

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

RAMON DE OLIVEIRA BIECO BRAGA

A GEOGRAFIA DA SAÚDE E A DISTRIBUIÇÃO GEOPATOLÓGICA DE
INFLUENZA A/H1N1, NO CONTEXTO PARANÁ.

CURITIBA

2013

RAMON DE OLIVEIRA BIECO BRAGA

A GEOGRAFIA DA SAÚDE E A DISTRIBUIÇÃO GEOPATOLÓGICA DE
INFLUENZA A/H1N1, NO CONTEXTO PARANÁ.

Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Análise Ambiental, Setor de Ciências da Terra, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial para conclusão do curso.

Orientador: Prof. Dr. Eduardo Vedor de Paula.

CURITIBA

2013

MEC-UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR DE CIÊNCIAS DA TERRA
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ANÁLISE
AMBIENTAL

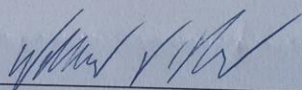


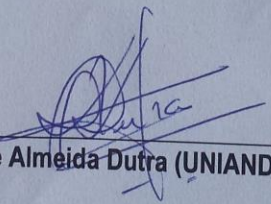
ATA DE DEFESA DE
MONOGRAFIA DE
ESPECIALIZAÇÃO

Aos vinte e cinco dias do mês de setembro do ano de dois mil e treze, na sala CT13 (Setor de Ciências da Terra), foi avaliada pela Banca Examinadora, composta pelos professores abaixo relacionados, a Monografia de Especialização em Análise Ambiental do (a) aluno (a) **RAMON DE OLIVEIRA BIECO BRAGA** intitulada "**A CLIMATOLOGIA MÉDICA E A DISTRIBUIÇÃO GEOPATOLÓGICA DE INFLUENZA A/H1N1, NO CONTEXTO DO PARANÁ**", que obteve como resultado final:

Aprovado

Nome e assinatura da Banca Examinadora:


Prof. Dr. Eduardo Vedor de Paula (Orientador)


Prof. Dr. Denecir de Almeida Dutra (UNIANDRADE)

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	01
1.1. JUSTIFICATIVA.....	03
1.2. HIPÓTESE.....	03
1.3. OBJETIVO GERAL.....	03
1.4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	03
2. METODOLOGIA.....	04
3. BREVES NOTAS SINTETIZADORAS ACERCA DO OBJETO DE ESTUDO DA GEOGRAFIA DA SAÚDE.....	07
4. INFLUENZA A/H1N1: DA PANDEMIA A EPIDEMIA.....	12
4.1. CONTEXTO HISTÓRICO DA INFLUENZA A/H1N1 PELO MUNDO.....	13
5. POR UMA ABORDAGEM CLIMÁTICA DA DISTRIBUIÇÃO GEOPATOLÓGICA DA INFLUENZA A/H1N1 NO PARANÁ, ENTRE 2009 A 2012.....	18
5.1. POLÍTICAS PÚBLICAS QUANTO AO PROCESSO DE REDUÇÃO DA EXPANSÃO VIRAL NO PARANÁ.....	34
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	38
REFERÊNCIAS.....	40

RESUMO

Observa-se que com o advento das técnicas de comunicação, as notícias por ora viajam rapidamente entre os continentes, propagando notícias relacionadas a epidemias e pandemias, como o caso recente da Influenza A/H1N1. Esse vírus disseminou-se pelo hemisfério norte, sentido hemisfério sul, instalando portanto, uma pandemia global. Embora o auge registrado no estado do Paraná e mundo tenham sido no ano de 2009, os anos que seguiram também continuaram a registrar casos e óbitos decorrentes da Influenza A/H1N1. Tendo como problemática a indagação de que os registros da Influenza A/H1N1 elevaram-se durante os períodos mais frios e reduziram-se durante os períodos mais quentes, a presente pesquisa objetiva verificar a distribuição geográfica da Influenza A/H1N1 no estado do Paraná, Brasil, entre os anos 2009 a 2012, sob a perspectiva da Climatologia Médica e Geografia da Saúde. Metodologicamente, buscou-se coletar dados quantitativos quanto ao registro de casos e óbitos confirmados da doença, bem como dados de temperatura média durante o inverno, a fim de averiguar a hipótese de que os registros de Influenza A/H1N1 variavam conforme as diferenças térmicas da atmosfera. Assim sendo, concluiu-se que a dispersão geopatológica do vírus esteve alicerçada ao contexto demográfico, migração temporária, concentração de polos industriais e turísticos, sendo o fator climático não único frente à distribuição dos registros. Observou-se ainda que a educação em saúde, por parte das políticas públicas, bem como a vacinação em massa, a distribuição de panfletos e propagandas de higienização, resultou em um aspecto positivo da retração viral. Quanto aos dados, eles demonstram que no ano de 2009 houve 83.017 casos e 366 óbitos confirmados, sendo que entre 2009 a 2012, houve 85.537 casos e 427 óbitos confirmados pelo SINAN, conforme dados disponibilizados pela SESAPR. Contudo, verifica-se que outras variantes podem ser aplicadas em futuros estudos tangentes a temática epidemia, pandemia e condições climáticas como, por exemplo, a pressão e a altitude.

Palavras-Chaves: Geografia da Saúde; Climatologia Médica; Influenza A/H1N1 no Paraná.

ABSTRACT

It is observed that with the advent of communication techniques, the news for now travel quickly between continents, spreading news related to epidemics and pandemics, such as the recent case of Influenza A/H1N1. This virus spread through the northern hemisphere, the southern hemisphere, installing, so a global pandemic. Although the peak registered in the State of Paraná and world have been in the year 2009, the years that followed also continued to record cases and deaths from Influenza A/H1N1. Having as problematic the answer of that records A/H1N1 Influenza amounted during colder periods and reduced during warmer periods, the present research aims to check the geographical distribution of the Influenza A/H1N1 in the State of Paraná, Brazil, between the years 2009 to 2012, under the perspective of Medical Climatology and Geography of health. Methodologically, sought to collect quantitative data about the registration of cases and deaths from disease, as well as data of average temperature during the winter in order to investigate the hypothesis that the Influenza A/H1N1 records varied according to the thermal differences of the atmosphere. Therefore, it was concluded that the geopatológica dispersion of the virus has been based demographic context, temporary migration, concentration of industrial and tourist poles, being the climatic factor not only vis-à-vis the distribution of records. It was observed that the health education on the part of public policies, as well as mass vaccination, distribution of pamphlets and advertisements for sanitizing, resulted in a positive aspect of viral retraction. As for the data, they show that in the year 2009 there were 366 deaths and confirmed cases 83,017, being that between 2009 to 2012, there were 85,537 cases and 427 deaths confirmed by SINAN, according to data provided by SESAPR. However, it turns out that other variants can be applied in future studies the thematic tangents epidemic, pandemic and climatic conditions, such as pressure and altitude.

Keywords: Geography of health; Medical Climatology; Influenza A/H1N1 in Paraná.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 01 – ETAPAS METODOLÓGICAS DA PESQUISA.....	06
FIGURA 02 – PREVALÊNCIA E RESISTÊNCIA DA INFLUENZA A/H1N1, EM 01 DE JULHO DE 2008.....	13
FIGURA 03 – CASOS CONFIRMADOS DE INFLUENZA A/H1N1, EM 26 DE JUNHO DE 2009.....	15
FIGURA 04 – CASOS CONFIRMADOS DE INFLUENZA A/H1N1, NO PARANÁ, EM 2009.....	18
FIGURA 05 – CASOS CONFIRMADOS DE INFLUENZA A/H1N1, NO PARANÁ, EM 2010.....	20
FIGURA 06 – CASOS CONFIRMADOS DE INFLUENZA A/H1N1, NO PARANÁ, EM 2011.....	22
FIGURA 07 – CASOS CONFIRMADOS DE INFLUENZA A/H1N1, NO PARANÁ, EM 2012.....	23
FIGURA 08 – CASOS CONFIRMADOS DE INFLUENZA A/H1N1, NO PARANÁ, ENTRE 2009-2012.....	25
FIGURA 09 – ÓBITOS CONFIRMADOS POR INFLUENZA A/H1N1, NO ESTADO DO PARANÁ, EM 2009.....	28
FIGURA 10 – ÓBITOS CONFIRMADOS DE INFLUENZA A/H1N1, NO ESTADO DO PARANÁ, EM 2010.....	29
FIGURA 11 – ÓBITOS CONFIRMADOS POR INFLUENZA A/H1N1, NO ESTADO DO PARANÁ, EM 2011.....	30
FIGURA 12 – ÓBITOS CONFIRMADOS DE INFLUENZA A/H1N1, NO PARANÁ, EM 2012.....	31
FIGURA 13 – ÓBITOS CONFIRMADOS DE INFLUENZA A/H1N1, NO PARANÁ, ENTRE 2009-2012.....	33
FIGURA 14 – CARTAZ DIVULGADO PELA SESA/PR, ORIENTANDO A POPULAÇÃO SE PREVENIR DA GRIPE.....	34
FIGURA 15 – FRENTE DO CARTAZ DIVULGADO PELA SESA/PR, ORIENTANDO A POPULAÇÃO PRATICAR HÁBITOS SAUDÁVEIS, A FIM DE SE PREVENIR DA GRIPE E OUTRAS DOENÇAS.....	35
FIGURA 16 – RETAGUARDA DO CARTAZ DIVULGADO PELA SESA/PR, ORIENTANDO A POPULAÇÃO PRATICAR HÁBITOS SAUDÁVEIS, A FIM DE SE PREVENIR DA GRIPE E OUTRAS DOENÇAS.....	36

LISTA DE GRÁFICOS E TABELAS

GRÁFICO 01 – TEMPERATURA MÉDIA DURANTE O INVERNO, EM CERRO AZUL/PR, ENTRE 1982 E 2012.....	19
GRÁFICO 02 – TEMPERATURA MÉDIA DURANTE O INVERNO, EM GUARAPUAVA/PR, ENTRE 1982 E 2012 (EXCETO 2007).....	21

GRÁFICO 03 – TEMPERATURA MÉDIA DURANTE O INVERNO, EM PONTA GROSSA/PR, ENTRE 1982 E 2012.....	21
GRÁFICO 04 – TEMPERATURA MÉDIA DURANTE O INVERNO, EM LONDRINA/PR, ENTRE 1982 E 2012.....	23
GRÁFICO 05 – NÚMERO DE CASOS REGISTRADOS DA INFLUENZA A/H1N1 (23/04/09 A 28/01/10).....	26
GRÁFICO 06 – NÚMERO DE ÓBITOS CONFIRMADOS PELA INFLUENZA A/H1N1, ENTRE 14/07/2009 A 19/01/2010.....	27
GRÁFICO 07 – TEMPERATURA MÉDIA DURANTE O INVERNO, EM PARANAVAÍ/PR, ENTRE 1982 E 2012.....	33
TABELA 01 – NÍVEIS DE PANDEMIA, SEGUNDO A OMS.....	14
TABELA 02 – CASOS E ÓBITOS CONFIRMADOS DE INFLUENZA A/H1N1, POR PAÍS, EM 2009.....	16
TABELA 03 – CASOS CONFIRMADOS DE INFLUENZA A/H1N1, POR REGIONAL DE SAÚDE DO PARANÁ (2009/2010/2011/2012).....	24
TABELA 04 – ÓBITOS CONFIRMADOS DE INFLUENZA A/H1N1, POR REGIONAL DE SAÚDE DO PARANÁ (2009/2010/2011/2012).....	32

LISTA DE ABREVIATURAS

EPI	Equipamentos de Proteção Individual
ESRI	Environmental Systems Research Institute
HC	Hospital de Clínicas
IAPAR	Instituto Agrônômico do Paraná
INFRAERO	Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária
MS	Ministério da Saúde
OMS	Organização Mundial da Saúde
SAMU	Serviço de Atendimento Móvel de Urgência
SESA/PR	Secretaria de Estado de Saúde do Paraná
SIMEPAR	Sistema Meteorológico do Paraná
SINAN	Sistema Nacional de Agravos de Notificação

1. INTRODUÇÃO

Atualmente os meios de comunicação propagam informações sobre epidemias virais, mudanças climáticas, doenças pandêmicas, mortalidade infantil, bem como a distribuição dos medicamentos e vacinas, que acabam estimulando frequentes inquietações para a humanidade sobre diferentes problemas relacionados à saúde do ser humano.

Observa-se que os avanços de pesquisas das ciências da saúde aumentaram a expectativa de vida do ser humano, bem como a qualidade de vida do mesmo. Todavia, verifica-se que algumas doenças emergem em algumas sociedades, registrando um expressivo número de óbitos e perda da qualidade de vida da população, onde frequentemente por ausência de conhecimento preventivo, essas doenças ultrapassam os territórios e continentes, avançando os oceanos e assolando dezenas de comunidades pelo mundo afora.

Recentemente um vírus denominado de Influenza A/H1N1, elucidou o problema apontado anteriormente, destacando uma preocupação por parte dos Estados, sobretudo a população, em compreender qual é a origem de um vírus que foi responsável pelo surgimento de epidemias e elevados registros de incidência e óbitos, que levou a Organização Mundial da Saúde (OMS) a estabelecer estratégias preventivas que objetivavam o controle e retração da dispersão geográfica de um vírus até então pouco conhecido pela humanidade.

Nesse contexto, a presente pesquisa trará breves respostas, a determinados problemas levantados pela sociedade, frente à pandemia da Influenza A/H1N1, com base em uma compreensão sintetizada da Geografia da Saúde.

Compreende-se que a Geografia da Saúde busca compreender a distribuição espacial das doenças, sobretudo a acessibilidade dos serviços à saúde, bem como a qualidade de vida da população, sob um viés geralmente de ordem ambiental (SANTANA, 2005).

Ressalva-se que nas pesquisas teóricas sobre clima e saúde, existe uma substancial obra escrita, na década de 1980, que observa a fisiologia do corpo humano sob as modificações climáticas, pois as condições físicas atmosféricas afetam o equilíbrio do organismo humano. Essa observação foi registrada por Ayoade (1986) que também afirmou que geralmente, “as doenças infecciosas são

rapidamente difundidas entre a população durante a estação fria, porque na estação quente as pessoas realizam mais atividades externas”.

Verifica-se que antes mesmo das observações realizadas por Ayoade, os pesquisadores Dean-Jones (2009) e Buxton (2009) afirmam que saúde e clima já tinham sido relacionados na Grécia Antiga por um expoente pensador chamado Hipócrates.

Assim sendo, Hipócrates concluíra na antiguidade que as doenças estão inerentes às condições ambientais e que localidades habitacionais próximas a regiões pantanosas são propícias a determinadas moléstias (UJVARI, 2003 *apud*. DUTRA e MENDONÇA, 2009).

Segundo Barros (2006), algumas pesquisas epidemiológicas buscaram nos últimos anos, relacionar determinadas doenças com as condições climáticas, que consistia basicamente na crença das doenças tropicais. Portanto, buscava-se associar as elevadas temperaturas às doenças que frequentemente eram registradas nos continentes temperados, sobretudo aquelas regiões cortadas pelos trópicos.

Observa-se ainda que ao se tratar da distribuição geográfica de algumas doenças relacionadas ao clima, existem alguns exemplos de doenças tropicais que convergem às situações epidêmicas como, por exemplo, a Dengue, a Malária e algumas Influenzas.

Contudo, analisando brevemente as epidemias dos últimos séculos, Ujvari (2009) afirma que esses fenômenos são resultantes de mutações virais em organismos antrópicos ou animais que por ventura mantiveram contato com o ser humano, que é o caso da origem epidêmica da Influenza A/H1N1.

Conforme exposto por Nogueira (2009) a Influenza A/H1N1 decorre da soma viral aviária e humana que acometeram simultaneamente o organismo suíno. Verificou-se então que, no organismo suíno, houve uma mutação viral que resultou em um novo vírus que o ser humano acabou aspirando e após a nova mutação em organismo antrópico, outro ser humano aspirou e se contaminou.

Durante o estabelecimento de uma pandemia global, nota-se que no Brasil as entidades epidemiológicas afirmaram que caso o vírus Influenza A/H1N1 atingisse o país, haveria tratamento a toda população que por ventura contraísse o vírus, porém no momento de distribuir os medicamentos o processo não ocorreu como o esperado.

1.1. JUSTIFICATIVA

Estudos tangentes à relação clima e saúde são de relevância para toda a sociedade, em detrimento do conhecimento que é constituído com base nos resultados obtidos. Assim sendo, a pesquisa se justifica por contemplar a sociedade em patamares burocráticos e acadêmicos, tendo em vista que a compreensão da dispersão geopatológica da Influenza A/H1N1, é uma lacuna que a sociedade necessita preencher, a fim de reduzir os registros dessa doença viral.

1.2. HIPÓTESE

Estima-se que no estado do Paraná, desde o ano de 2009, existe um expressivo número de óbitos e casos confirmados referentes à Influenza A/H1N1, e que esses registros articulam-se com a variação térmica da atmosfera.

1.3. OBJETIVO GERAL

Verificar a distribuição geográfica da Influenza A/H1N1 no estado do Paraná, entre os anos de 2009 a 2012, sob a perspectiva da Climatologia Médica e Geografia da Saúde.

1.4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Quantificar e mapear os casos e óbitos confirmados da Influenza A/H1N1 no Paraná, entre 2009 a 2012;
- Relacionar a variação térmica da atmosfera com os casos e óbitos confirmados da Influenza A/H1N1;
- Analisar a ação das políticas públicas, frente ao combate a epidemia no Paraná;

2. METODOLOGIA

Observa-se que a produção do conhecimento científico requer alguns critérios e métodos que sustentam sua formulação. Enquanto o pensamento filosófico preocupa-se com os problemas individuais e universais, o pensamento científico requer um saber dos fenômenos, a partir da objetividade do perfil crítico do observador (CRUZ e RIBEIRO, 2004).

Segundo Bachelard (1996), o espírito científico passa por três estágios para se consolidar como tal. O primeiro estágio concerne à observação e leitura, enquanto que o segundo estágio se preocupa com a articulação ideológica da leitura somada a observação. Por fim, o terceiro estágio se refere à consolidação do conhecimento.

O conhecimento filosófico constitui-se como uma concepção generalizada do mundo e é, para Galliano (1986), um comportamento que ultrapassa o conhecimento científico, pois refletindo sobre os problemas universais e individuais, o pesquisador avança na concepção de ideias que frequentemente ainda não foram explicadas pelo conhecimento científico.

Conforme exposto por Kuhn (2011), a ciência normal necessita de um paradigma que seja hegemônico e bem aceito pela comunidade científica. Contudo, observa-se que a comunidade científica frequentemente rejeita novas teorias e novos paradigmas.

Segundo Freitas e Porto (2006, p.29) um dos grandes dilemas para os estudos sociais, sobretudo a Saúde e a questão ambiental, “está relacionado à forma de produção de conhecimento ainda hegemônica da ciência moderna, também chamada de ‘*ciência normal*’”.

Um novo paradigma somente é bem aceito pela comunidade científica, quando o paradigma anterior não corresponde deverasmente as expectativas, bem como as necessidades das comunidades científicas (KUHN, 2011).

Portanto, a presente pesquisa buscará atingir os objetivos específicos com a lógica do raciocínio dedutivo, cujas “conclusões são fruto da análise de casos gerais, onde de uma pequena amostra buscar-se-á particularidade” (MALHEIROS, 2011, p.17), haja vista que Kuhn (2011, p.65) observa que “o cientista deve preocupar-se

em compreender o mundo e ampliar a precisão e o alcance da ordem que lhe foi imposta”.

Deste moto, a pesquisa não analisará todos os registros climáticos feitos no estado do Paraná, pois o raciocínio dedutivo possibilita a análise de alguns polos restritos, a fim de compreender o todo.

Assim sendo, a pesquisa é concebida em três etapas, conforme apresentado na Figura 1, sendo que a primeira consiste basicamente na coleta de dados e informações tangentes ao tema, enquanto que a segunda etapa concerne no tratamento e articulação dos dados e informações coletadas, e na terceira etapa, busca-se debater teoricamente os dados e informações coletados.

No desenvolvimento da pesquisa, coletaram-se dados quantitativos (casos e óbitos confirmados) sobre como a Influenza A/H1N1 se expandiu, entre os anos 2009 a 2012, por meio de consulta ao banco de dados do Sistema Nacional de Agravos e Notificações (SINAN), que foram disponibilizados pela Secretaria Estadual de Saúde do Estado do Paraná (SESAPR).

O próximo passo foi mapear os dados obtidos, com base no software ArcGIS da (ESRI) que possibilita a confecção de mapas temáticos, cujo objetivo maior foi de apontar a distribuição geopatológica do vírus no território paranaense.

Efetivou-se também um resgate teórico em livros e artigos, referentes aos conceitos, definições e críticas relacionadas às epidemias, pandemias, epidemiologia viral e processos históricos de alerta da Saúde Pública, no contexto Brasil e global.

Na segunda etapa coletaram-se dados climáticos, da temperatura média durante os invernos entre 1982 a 2012, do banco de dados do Sistema Meteorológico do Paraná (SIMEPAR) e do Instituto Agrônomo do Paraná (IAPAR), de alguns municípios do estado do Paraná, cujo critério foi devido à quantidade de casos e óbitos confirmados.

Em detrimento da falta de dados por parte do banco de dados do SIMEPAR e do IAPAR, alguns municípios, que cujos dados foram disponibilizados, constituíram a amostra para análise climática da pesquisa.

Portanto, os municípios selecionados foram Ponta Grossa, Londrina, Paranavaí, Guarapuava e Cerro Azul, que concomitantemente também foram municípios de comparação com a epidemia.

Observa-se então que os municípios de Ponta Grossa e Londrina apresentaram alta taxa de registro, enquanto que os municípios de Paranavaí e Guarapuava apresentaram uma média taxa de registro e o município de Cerro Azul com nenhum caso e óbito confirmado da Influenza A/H1N1.

Verifica-se que com esses municípios selecionados, existe a possibilidade de analisar se a hipótese apontada anteriormente confere ou não com a problemática.

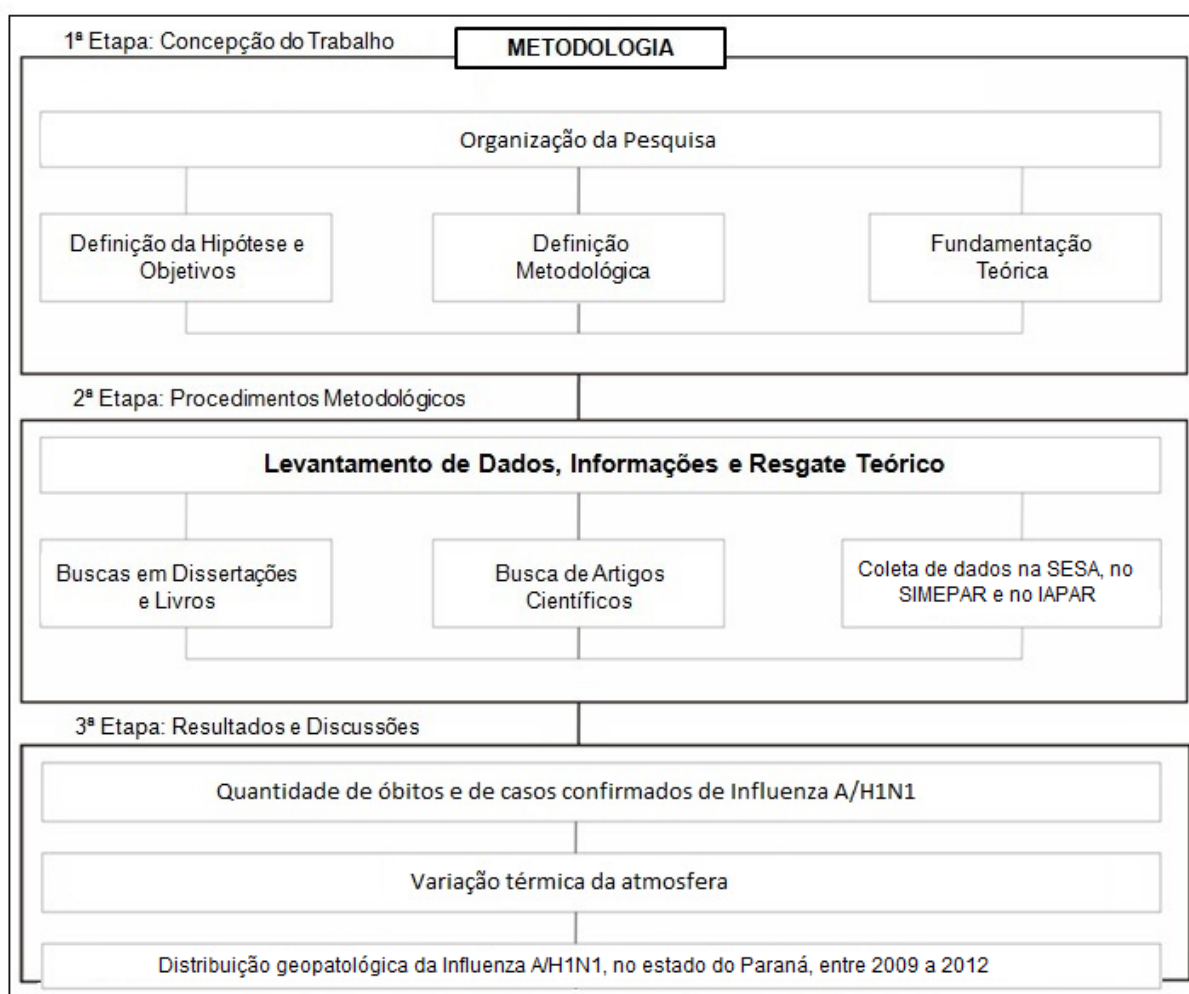


FIGURA 01 - ETAPAS METODOLÓGICAS DA PESQUISA
 FONTE: O autor (2013).

Durante a articulação dos dados, relacionaram-se os casos e óbitos confirmados da Influenza A/H1N1, com as características climáticas do estado do Paraná, por meio de referencial teórico que caracteriza as condições climáticas do estado e elucida como o clima influencia a saúde.

3. BREVES NOTAS SINTETIZADORAS ACERCA DO OBJETO DE ESTUDO DA GEOGRAFIA DA SAÚDE

Segundo Lacaz (1972), a Geografia da Saúde é a ciência que estuda a distribuição espacial das patologias, frente aos condicionantes geográficos. Conforme exposto por Pessoa (*apud*. LEMOS; LIMA, 2002, p.75), esse ramo da ciência geográfica objetiva descrever e compreender o comportamento de doenças no espaço geográfico, com base nas articulações dos fatores humanos e físicos.

Observa-se que os fatores humanos e físicos são relacionados na Geografia, desde os estudos dos alemães Alexandre Von Humboldt (1769-1859)¹ e Karl Ritter (1769-1849)². Ambos contribuíram com a catalogação de dados e informações concernentes ao clima, ao relevo, às intempéries climáticas e às paisagens. Enquanto que Humboldt, considerado o pai da Geografia Moderna, preocupou-se em descrever o meio ambiente físico, Ritter buscou identificar como o meio físico influencia o comportamento humano (ANDRADE, 2008).

Após a morte de Humboldt e Ritter, o capitalismo europeu careceu de novas terras de domínio e com essa necessidade, pesquisas foram solicitadas, sobretudo de cunho naturalista. Nesse contexto, o alemão Friedrich Ratzel (1844-1904)³ e o francês Paul Vidal de La Blache (1845-1918)⁴ estabeleceram o que é reconhecido como as raízes da ciência geográfica. Portanto, observa-se que esse período, do século XIX, foi marcado por grande expressividade do determinismo geográfico na Alemanha de Ratzel e pelo possibilismo geográfico na França de La Blache (CLAVAL, 2010).

Ambas as correntes consistiam basicamente em descrever como os fatores ambientais influenciam a organização social e de certa forma, a qualidade de vida do ser humano (MORAES, 2005).

Segundo Moreira (2012), o determinismo geográfico é a interpretação pragmática de como o meio ambiente permite a evolução de uma comunidade,

¹ Alexandre Von Humboldt "foi um nobre prussiano que se dedicou aos estudos das ciências naturais, sobretudo a botânica. Apesar de naturalista, tinha grande curiosidade pelo homem e pela sua organização social e política, achando que esta tinha relação íntima com as condições naturais." (ANDRADE, 2008, p.80).

² Karl Ritter "teve formação na área das ciências humanas, sendo filósofo e historiador. Homem ligado às classes dominantes, foi preceptor de jovens de famílias nobres, acompanhando-as em viagens à Itália e à Grécia." (ANDRADE, 2008, p.80).

³ Friedrich Ratzel foi "um representante típico do intelectual engajado no projeto estatal; sua obra *Antropogeografia* propõe uma legitimação do expansionismo bismarckiano." (MORAES, 2005, p.69).

⁴ Paul Vidal de La Blache "definiu o objeto da Geografia como a relação homem-natureza, na perspectiva da paisagem. Porém, na perspectiva vidaliana, a natureza passou a ser vista como possibilidades para a ação humana." (MORAES, 2005, p.69).

enquanto que o possibilismo geográfico é uma lógica que objetiva compreender as potencialidades e limitações estabelecidas pelo ambiente, sob o desenvolvimento do homem.

Como salienta Claval (2010), embora as pesquisas de Ratzel tenham fundado uma Geografia de cunho científico na Alemanha, seus escritos estabeleceram uma corrente de pensamento que foi contestada pelo Possibilismo geográfico de La Blache. Todavia, conforme observado por Andrade (2008), tal circunstância permite o afloramento do conhecimento geográfico nesses dois polos, Alemanha e França, cujas ideias estavam conectadas sob o viés ambiental.

Nesse contexto, conforme exposto por Dutra e Mendonça (2009, p.9), a Geografia da Saúde é:

(...) um campo de estudos reemergente na geografia mundial e brasileira e para o qual muitos estudos, pesquisas, debates, publicações, etc. têm evidenciado a importância, particularmente nesta fase em que se configura o processo de globalização associado ao período da pós-modernidade.

Contudo, a Geografia da Saúde nem sempre teve essa nomenclatura, chegando até mesmo ser denominada como Medicina geográfica e Geografia patológica (LACAZ, 1972).

Observa-se que antes de ser cunhada a nomenclatura Geografia da Saúde, ela foi nomeada como Geografia Médica, que para Lemos e Lima (2002, p.76):

(...) resulta da interligação dos conhecimentos geográficos e médicos, mostrando a importância do meio geográfico no aparecimento e distribuição de uma determinada doença, visando também fornecer subsídios seguros à Epidemiologia, para que esta possa estabelecer programas de vigilância ambiental tanto no aspecto preventivo como no controle das endemias.

Averigua-se que a Geografia Médica logrou em um tempo que a etiologia das doenças esteve sempre que possível articulada às multicausalidades, pois na Antiguidade, sobretudo na Idade Média, as doenças justificavam-se por lugares insalubres, variação térmica da temperatura atmosférica, chuvas e outros fenômenos físicos (DUTRA e MENDONÇA, 2009). Portanto, a lógica da multicausalidade difundia a concepção de que toda doença teria sua gênese alicerçada em mais de um fator.

Nesse contexto, Geografia e Saúde relacionam-se desde a Grécia Antiga, quando Hipócrates (o pai da Medicina) articulou as doenças com os aspectos físicos do meio ambiente, sobretudo a água, o ar e principalmente o clima (UJVARI, 2003).

Verifica-se que na mesma época, conforme exposto por Dutra (2011), a Medicina hindu e chinesa relacionava as doenças com a disponibilidade das plantas e animais que apresentavam anormalidades, conforme a presença de fungo e bactérias que mudavam substancialmente a feição desses seres vivos. Contudo, é imperativo afirmar que os estudos de microrganismos e o desenvolvimento da bacteriologia só iriam de fato se desenvolver no século XIX.

A Geografia Médica, durante a Idade Média, se apresentava de maneira discreta e circunscrita em estudos de mapeamentos patológicos. Segundo Dutra (2011), durante esse período, somente os padres e bispos eram alfabetizados e tratavam dos doentes, pois se estimava que as doenças fossem castigos divinos e acometiam somente os indivíduos que teriam cometido algum pecado.

Conforme exposto por Ujvari (2009), a ausência de médicos na sociedade, bem como a falta de pesquisas tangentes a Medicina e a Anatomia, levou as comunidades serem dizimadas por epidemias, sobretudo a Peste Negra do século XIV, pois estima-se que 2/3 da população mundial tenha morrido na época.

Segundo Dutra (2011), a história demonstra que no século XVI as pesquisas químicas ganharam espaço e avançaram no quesito do corpo humano. Nessa época, um suíço alquimista, médico e químico chamado Paracelsus difundiu a lógica de que as doenças deveriam ser tratadas pela química, pois os elementos físicos e biológicos são passíveis de serem analisados pela química. Portando, Paracelsus iniciou o tratamento de díspares moléstias com alguns minerais e metais, sobretudo o mercúrio que combatia a epidemia da Sífilis.

No decorrer do século XIX, conforme apresenta Bellusci (1995), a população de Londres presenciou uma epidemia de Cólera que levou um epidemiologista chamado John Snow a elaborar a hipótese de que o foco da doença seria a água. Assim sendo, Snow selecionou 3 milhões de pessoas e dividiu-as em dois grupos, segundo a lógica de abastecimento de água. A conclusão que Snow chegou foi a que o grupo abastecido pela companhia Lambert não tinham Cólera, enquanto que a população abastecida pela Southwark and Vauxhall tinham Cólera.

Todavia, conforme exposto por Scliar (2007), a Geografia Médica perdeu espaço no meio científico, durante o século XIX, quando Louis Pasteur relacionou as

doenças com os microorganismos, pois Pasteur afirmou que a etiologia patológica possuía apenas um responsável, estabelecendo assim a lógica de uma unicausalidade.

Contudo, segundo Lemos e Lima (2002), a unicausalidade traria luz a um debate acerca da origem das doenças, pois se estimava, no século XIX, que toda patologia teria apenas uma condicionante como fator determinante de estímulo ao surgimento da moléstia.

Com a difusão da teoria da unicausalidade, conforme exposto por Dutra (2011), a Geografia Médica perdeu campo de atuação, pois a análise dos fatores ambientais não era mais observada como única interpretação etiológica das doenças. Entretanto, foi no século XIX que a Geografia Médica entrou em declínio, devido ao estabelecimento de um modelo biomédico, fundamentado nos estudos de Pasteur.

Observa-se que a teoria da unicausalidade recebeu expressivas contribuições da lógica mecanicista de Descartes (1983), que analisava o organismo humano como uma máquina e portando, seu silêncio significaria saúde.

Entretanto, a Geografia Médica voltou a ganhar espaço no século XX, sobretudo com o geógrafo francês Max Sorre que relacionou as doenças no tripé homem-meio-doença (DUTRA e MENDONÇA, 2009). Assim sendo, novamente emergem na ciência geográfica, estudos e pesquisas patológicas acerca do viés ambiental.

Considerando a ocorrência de determinadas doenças no espaço geográfico, Sorre (1955) elabora uma teoria sobre os complexos patológicos, que trariam luz a localização geográfica de determinada doença, sob um viés ambiental, sobretudo de ordem climática.

O contexto ambiental atinge fortemente seu ápice na Geografia, conforme exposto por Mendonça (2012), principalmente no primeiro quartel do século XX, quando se observa um crescimento exorbitante da população mundial, frente à degradação ambiental e ao consumismo exacerbado que acompanham a perda da qualidade de vida dos habitantes de países subdesenvolvidos.

Referente ao espaço urbano e a saúde, Freitas e Porto (2006, p.68-69) atestam que:

Nos países menos industrializados, as áreas urbanas combinam os problemas ambientais da saúde típicos da pobreza (particularmente doenças respiratórias e infecções entéricas) com os relacionados às precárias condições de moradia (saneamento e fornecimento de água adequada para consumo humano) e industrialização desregulada, resultando em elevados níveis de poluição atmosférica e resíduos tóxicos.

Esse cenário foi observado por Barata (2009), que discorre sobre as desigualdades sociais sob o prisma da saúde e salienta que, no ano 2000, cerca de 2 milhões de pessoas no mundo, viviam com menos de US\$ 2,00 por dia.

Complementando Barata, Freitas e Porto (2006, p.54) salientam que:

O cidadão é transformado em um consumidor, de modo que a voltar sua atenção para longe dos problemas estruturais das sociedades industrializadas e não desafiar o papel desempenhado pelo Estado na regulação, controle, prevenção e precaução dos mesmos. O cidadão-consumidor deve ter sua participação restrita à colaboração com o Estado ou mesmo com as empresas, devendo ser afastado dos questionamentos bem como dos dejetos de mudanças dos padrões de trabalho, produção e consumo degradantes das condições de vida que conformam injustiças ambientais.

Durante o terceiro quartil do século XX, observa-se no Brasil um movimento crítico que constituiu na Geografia, um modelo de estudos sobre a percepção crítica ambiental, urbana e rural. Conforme observam Moreira (2012), Andrade (2008) e Moraes (2005), até esse período, a Geografia brasileira assistia a presença da difusão de dados quantitativos que compilados levavam ao que Lacoste (1988) classifica como um saber inútil à população, porém útil ao Estado.

Nesse momento do século XIX, assiste-se no Brasil a produção em larga escala de pesquisas e trabalhos que criticam diversos setores do país e colocam em primeira instância o bem estar da sociedade, sobretudo a saúde.

Assim sendo, destacam-se as obras do médio Castro (1984), que escreverá a obra “Geografia da Fome” relacionando substancialmente a carência calórica e proteica dos brasileiros, frente a seus hábitos culturais, alimentares e a própria ausência de alimentos. Sua obra embasará outras pesquisas e o levará para a embaixada brasileira na ONU (Organização das Nações Unidas), onde desenvolverá um trabalho voltado para as questões alimentícias (DUTRA, 2011).

4. INFLUENZA A/H1N1: DA PANDEMIA A EPIDEMIA

As primeiras epidemias do vírus Influenza A/H1N1 registradas historicamente, estão associadas aos habitantes asiáticos que não tinham conhecimento de que os animais eram suscetíveis a um determinado vírus e por fim, acabaram desenvolvendo um ambiente propício às infecções (UJVARI, 2009).

O fato é que a domesticação de animais trouxe a convivência humana, diversos micro-organismos, onde mutáveis nos acompanharam em séculos de evolução e presenciaram diversas epidemias como, por exemplo, a Varíola e o Sarampo (BRAGA; DUTRA; RODRIGUES, 2011).

No primeiro momento, o vírus Influenza A/H1N1 acometia as aves aquáticas e migratórias, que eliminavam o vírus pelas fezes que entravam em contato com a água ingerida por outros animais de criação humana. Uma vez inoculado, o vírus se dispersa de organismo a organismo sofrendo mutações e adaptações as novas espécies (UJVARI, 2009).

Nesse contexto, não é possível ter conhecimento do comportamento dele, uma vez que o mesmo é mutável de organismo para organismo, bem como de medicamento para medicamento (DECA, 2010).

Segundo a SESAPR (2009), o vírus Influenza decorre em um contexto natural epidêmico uma vez ao ano e qualquer pessoa está suscetível a contraí-lo. Todavia, pessoas com problemas crônicos respiratórios ou fraquezas no sistema imunológico estão mais suscetíveis a este vírus.

Conforme exposto por Nogueira (2009), compreende-se por uma epidemia toda doença que assola uma população circunscrita a um território, enquanto que uma pandemia concerne a uma doença que assola uma população em mais de um país ou continente.

Descrevendo o vírus, a SESAPR (2009) afirma que a Influenza esta disponível em três variantes: A, B e C, sendo que as variantes B e C desenvolvem-se apenas em seres humanos e a variante A encontra-se presente em organismos de animais e antrópicos.

Portanto, a cada 40 anos ocorre uma epidemia com as variantes A, B e C da Influenza, pois tratam-se de gripes sazonais inerentes as condições climáticas.

Contudo, nunca houve uma pandemia global como se observa o caso da Influenza A/H1N1 (*op. cit.*).

4.1. CONTEXTO HISTÓRICO DA INFLUENZA A/H1N1 PELO MUNDO

Informações disponibilizadas pela WHO (2008) demonstram que no início do ano 2008 o vírus estava circulando sobre o predomínio dos países nórdicos, abrangendo brevemente alguns países africanos e oceânicos.

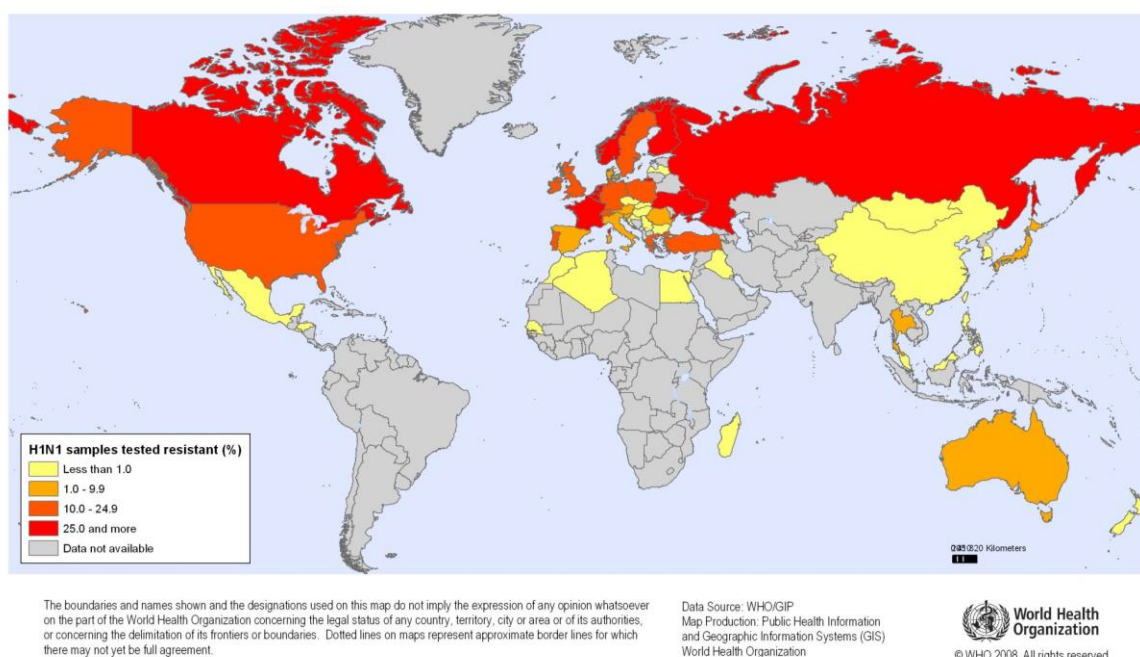


FIGURA 02 – PREVALÊNCIA E RESISTÊNCIA DA INFLUENZA A/H1N1, EM 01 DE JULHO DE 2008.

FONTE: WHO (2008).

No decorrer do mês de abril em 2009, segundo Nogueira (2009), a OMS alertou alguns países, como Estados Unidos e México, sobre a existência da confirmação de casos de uma nova gripe, pois havia perspectivas de que 60 mortes, no México, estariam associadas a este vírus. No fim do mesmo mês, a OMS emitiu um alerta a população que se precavessem em casos de emergências, estimulando assim que algumas medidas preventivas fossem tomadas, frente ao combate contra a expansão viral.

O comportamento geopatológico do vírus iniciou sua propagação do hemisfério norte sentido sul, considerando que entre os trópicos o vírus não teve

tanta incidência. Contudo, o vírus facilmente se propagou no sul brasileiro, em virtude do clima subtropical úmido, que se caracteriza climaticamente segundo Mendonça e Oliveira (2007), por apresentar verões frescos e quentes, além de invernos frios e frescos, onde a pluviosidade apresenta-se de forma regular e bem distribuída em período anual. Os autores salientam ainda que essas características são resultantes da posição geográfica da região, bem como seu relevo e a atuação dos processos naturais atmosféricos polares e/ou intertropicais.

Assim sendo, é possível afirmar que os aspectos físicos influenciam diretamente o organismo humano. Portanto, as políticas inerentes a Saúde Pública e Coletiva, devem estar atentas em todas as características físicas ambientais, de cada região do Brasil, frente a atos de imunização e de implantação de Políticas Públicas junto ao Sistema Único de Saúde, o SUS (BRAGA; DUTRA; RODRIGUES, 2011).

Para a OMS, segundo Nogueira (2009, p.11), existem seis níveis de pandemia, conforme representado na Tabela 01:

NÍVEL	DESCRIÇÃO
1	O vírus circula somente em animais sem contaminação em seres humanos.
2	O vírus circula entre animais e inicia contaminação em seres humanos.
3	Registros em pequenos grupos de seres humanos.
4	Ocorre a transferência viral entre seres humanos (risco epidêmico).
5	Casos confirmados em diferentes países.
6	Indica que uma pandemia global esta em curso.

TABELA 01 - NÍVEIS DE PANDEMIA, SEGUNDO A OMS.
FONTE: NOGUEIRA (2009).

Em regime histórico, na data 11 de maio de 2009, a OMS elevou o alerta ao nível 6 e assim permaneceu até o primeiro semestre de 2010 (NOGUEIRA, 2009), onde o órgão estabeleceu alguns protocolos de procedimento, para enfrentar a Influenza pandêmica em portos, aeroportos e fronteiras, além do uso de EPI (Equipamentos de Proteção Individual).

Esses protocolos orientavam órgãos como, por exemplo, a INFRAERO, Forças Armadas e Autoridades Marítimas a tomarem conhecimentos dos procedimentos de prevenção para não propagação viral no território brasileiro. Verifica-se ainda que tais orientações, além de preventivas, decorriam de medidas de ações caso um hospedeiro fosse identificado como portador do vírus (NOGUEIRA, *op cit.*).

Observa-se que a WHO (2009) publicou um boletim informativo sobre uma visão panorâmica da doença, como demonstra a imagem a seguir.

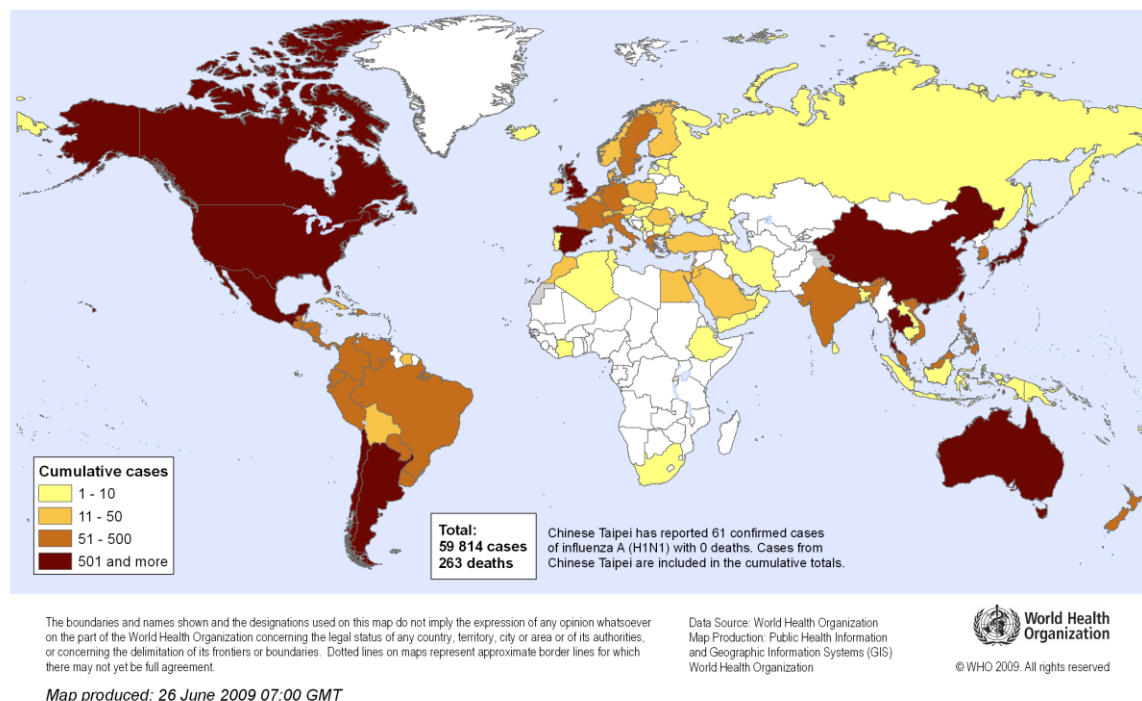


FIGURA 03 - CASOS CONFIRMADOS DE INFLUENZA A/H1N1, EM 26 DE JUNHO DE 2009.
FONTE: WHO (2009).

Observa-se nessa visão panorâmica que a doença já tinha atingido extensas proporções geográficas e que a pandemia estava em curso. Verifica-se que a teoria dos complexos patogênicos de Sorre (1955) pouco justifica a distribuição geopatológica do vírus.

Nesse quadro é possível analisar várias vertentes do processo de expansão da enfermidade no território paranaense. Quiçá o mais importante, porém não único, a globalização, pois ela facilita o acesso a relações sociais (BRAGA; DUTRA; RODRIGUES, 2011).

Atualmente os vírus viajam por redes de transportes terrestre, aéreo e aquático. As notícias propagam-se em tempo real e as pessoas morrem em Unidades de Saúde regionais ou em hospitais. A globalização disseminou a gripe pelo mundo por meios de intensos fluxos demográficos (BRAGA; DUTRA; RODRIGUES, *Op Cit.*).

Na sequência, a tabela 02 apresenta brevemente a quantidade de casos e óbitos que foram registrados pela Influenza A/H1N1 somente no ano de 2009.

País	Casos confirmados	Óbitos confirmados
EUA	33902	186
México	10894	119
Argentina	2800	100
Canadá	8971	33
Chile	9549	25
Reino Unido	9718	14
Austrália	5254	10
Tailândia	2076	7
Peru	1621	5
Colômbia	152	5
Brasil	1175	4
Uruguai	195	4
Nova Zelândia	1059	3
El Salvador	360	3
Costa Rica	277	3
Espanha	969	2
Bolívia	600	2
Guatemala	262	2
Equador	218	2
República Dominicana	108	2
Paraguai	106	2
Filipinas	1709	1
China	960	1
Honduras	123	1
Brunei	101	1
Outros países	9926	0

TABELA 02 - CASOS E ÓBITOS CONFIRMADOS DE INFLUENZA A/H1N1, POR PAÍS, EM 2009.
 FONTE: NOGUEIRA (2009).

Verifica-se que os dados demonstram uma concepção a primeira análise, de que os países em desenvolvimento apresentam um registro expressivamente superior de casos e óbitos confirmados pelo vírus, se comparados aos países

desenvolvidos. Embora nesse momento, os EUA apresentassem um elevado registro da doença, outros países como especialmente o Brasil, registraram um importante número de casos e óbitos confirmados pela doença.

Ao chegar ao Brasil, à mutação viral encontrou uma equipe de profissionais da Saúde despreparada e desarticulada para enfrentar tamanho problema, pois as ações, em níveis estaduais e municipais, eram isoladas e não integradas, embora seguissem as diretrizes do Ministério da Saúde (MS).

Observa-se ainda que em meados de 2009, a Influenza A/H1N1 avançou pelo estado do Paraná apresentando elevados índices de mortalidade, sobretudo em cidade de polos industriais, comerciais e densamente populosas.

Um dos principais fatores que contribuíram para este quadro de infecção foi o processo demográfico migratório, onde agentes ativos como profissionais de diversas áreas, caminhoneiros, empresários, turistas, dentre outras profissões, estão em constante migração, ora diária e ora temporária.

Esse contexto remete a uma leitura sobre a temática da globalização, que para Santos (2000) consiste em um fenômeno um pouco dialético, pois ao mesmo tempo em que é interpretado como uma fábula (uma aldeia global que possui o mesmo idioma e é governada por um único sistema, nesse caso o capitalista), também deve ser analisada como um fenômeno perverso, isto é, considerando a segregação social, onde na distribuição de um vírus como o caso em particular, o mesmo se expande geograficamente muito rápido pela ausência de equidade na saúde, por parte de uma determinada população.

Portanto, uma população leiga, com precário acesso a medicina preventiva, sobretudo a ausência de hábitos higiênicos, bem como ao complicado acesso a determinados medicamentos e consultas médicas, estão mais suscetíveis a contrair determinados vírus, como o caso específico da Influenza A/H1N1.

Complementando o pensamento da globalização, Gonçalves (2006) salienta que em futuro não muito distante, provavelmente os Estados deverão gradativamente reduzir as políticas públicas de migração, voltando para um contexto de acolhimento de uma massa populacional que se necessitará trocar de território em busca de água, de alimentos e até mesmo de assistência à saúde.

5. POR UMA ABORDAGEM CLIMÁTICA DA DISTRIBUIÇÃO GEOPATOLÓGICA DA INFLUENZA A/H1N1 NO PARANÁ, ENTRE 2009 A 2012

Verifica-se que a partir de 2009, em meios de comunicação em massa, como os aparelhos televisores, rádios e computadores, a cada site, canal de televisão ou estação de radiofrequência falava-se na Influenza A/H1N1. Por redes sociais, passaram-se diversas correntes para a população não se imunizar, justificando que quem tomasse o antiviral estaria contraindo o vírus, enquanto a SESAPR (2009), por meio digital, alertou a população de que isso era falso.

Essas hipóteses difundiram-se em uma sociedade leiga, que não buscavam formalmente informações para se protegerem, resultando assim em extensas regiões geográficas com uma população infectada pelo vírus, conforme apresenta a Figura 04.

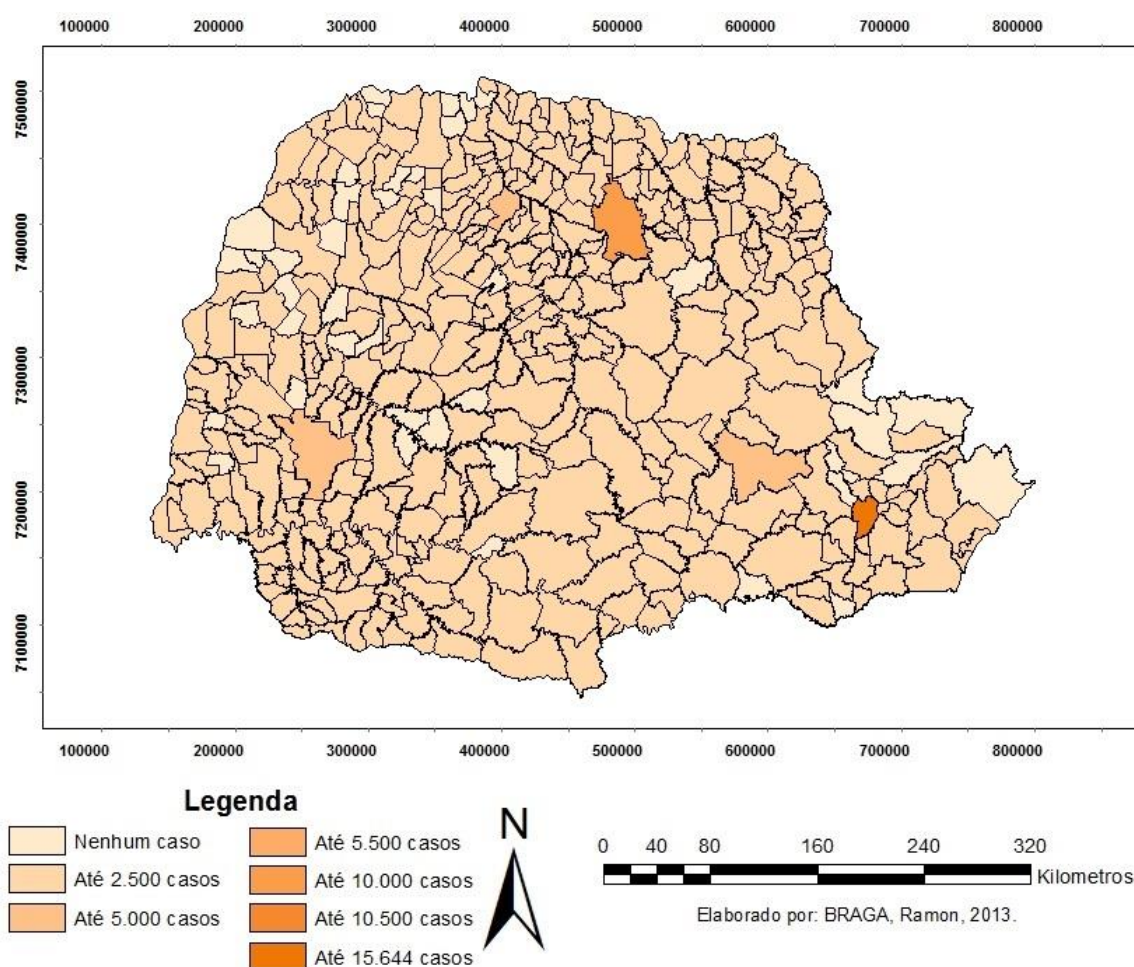


FIGURA 04 - CASOS CONFIRMADOS DE INFLUENZA A/H1N1, NO PARANÁ, EM 2009.
FONTE: SINAN (2013).

Em breve análise da figura anterior, observa-se que os municípios populosos possuem os maiores registros de casos confirmados da doença, embora seja possível afirmar que grande parte da população foi infectada pelo vírus no ano de 2009.

Para combater o avanço do vírus, algumas políticas públicas foram tomadas pelas esferas governamentais, onde o principal método preventivo foi a higiene pessoal, pois foi recomendado que a população lavasse as mãos antes das refeições habituais, além do uso de álcool gel que foi difundido e o preço do produto elevado, devido à procura do mesmo.

A publicidade tornou-se imperativa, em todo o Paraná, pois a mídia focou o contexto pandêmico, apesar de antes ter exposto a ideologia de ser uma gripe sazonal, que logo iria passar o surto.

Observa-se que no ano de 2009, no município de Cerro Azul, foi registrado o segundo inverno mais frio entre os anos 1982 e 2012, conforme demonstra o Gráfico 01 que elucida brevemente a variação da temperatura média durante os invernos no município.

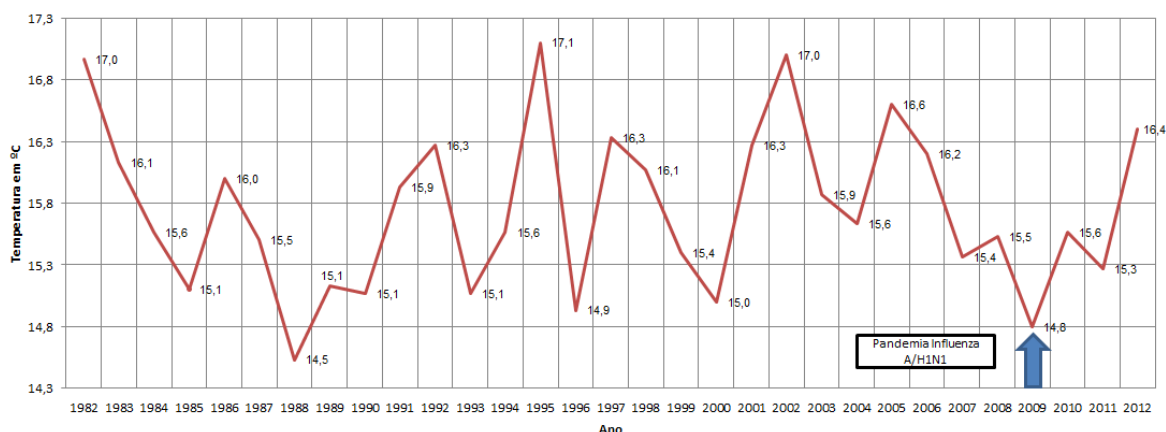


GRÁFICO 01 - TEMPERATURA MÉDIA DURANTE O INVERNO, EM CERRO AZUL/PR, ENTRE 1982 E 2012.

FONTE: IAPAR/SIMEPAR (2013).

Durante o ano de 2009, a educação nas escolas foi remodelada segundo as orientações da SESAPR (2009), onde docentes deveriam enfatizar a importância de se prevenir contra a Influenza A/H1N1. Nos mercados, faltou álcool gel para quem tinha interesse em se proteger, enquanto os transportes coletivos e os *outdoors* ganharam algo em comum, as mesmas notícias repetiam-se em grande frequência no alerta ao combate da pandemia.

Todavia, essas políticas surtiriam efeito somente nos próximos anos, conforme demonstram as Figuras 05 e 06 com a redução considerável dos casos confirmados.

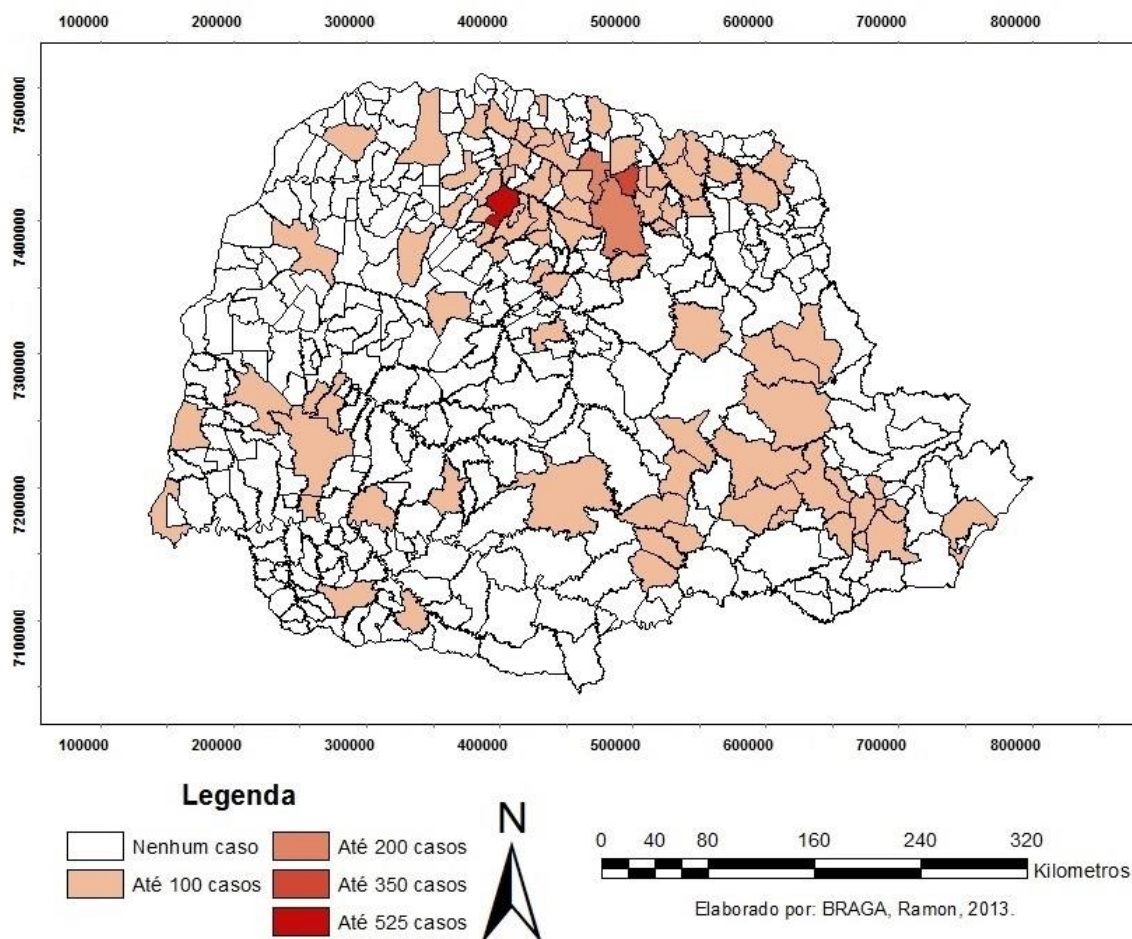


FIGURA 05 - CASOS CONFIRMADOS DE INFLUENZA A/H1N1, NO PARANÁ, EM 2010.
FONTE: SINAN (2013).

Segundo dados disponibilizados pelo SINAN (2013), entre os anos 2009 a 2012, foram confirmados 85.537 casos de Influenza A/H1N1 no estado do Paraná, sendo que 83.017 casos foram confirmados somente no ano de 2009, 1.785 casos confirmados no ano de 2010 e 727 casos confirmados no ano de 2012.

Observa-se ainda que os invernos tornaram-se gradativamente mais quentes a partir de 2009, no município de Guarapuava, conforme demonstra o Gráfico 02.

Com base no Gráfico 02, é possível afirmar que o inverno de 2009 foi o mais frio desde 1996, e que as temperaturas médias aumentaram em 2010 e 2012, que foram os anos em que os casos confirmados pela Influenza A/H1N1 reduziram-se. Observa-se também que a média da temperatura do inverno de 2012 foi superior a

média da temperatura do inverno de 2010, e que em 2012 houveram menos casos confirmados do que em 2010.

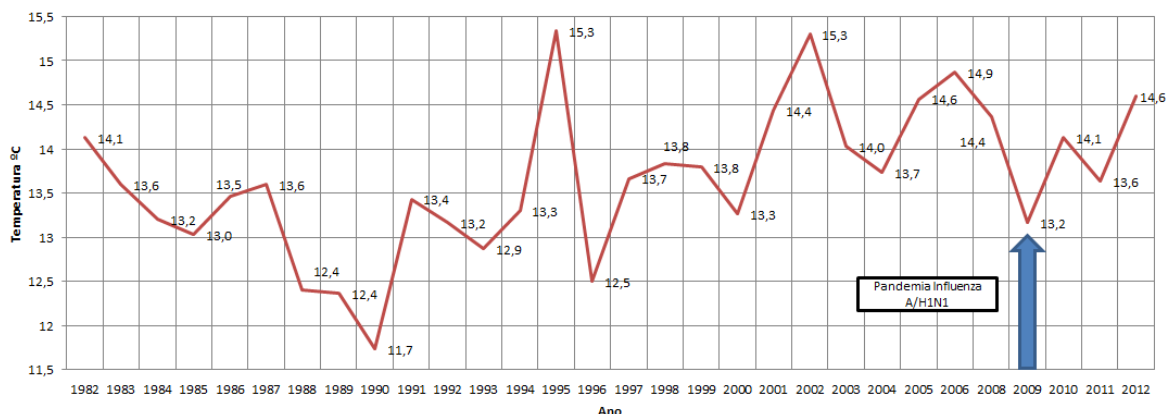


GRÁFICO 02 - TEMPERATURA MÉDIA DURANTE O INVERNO, EM GUARAPUAVA/PR, ENTRE 1982 E 2012 (EXCETO 2007).
FONTE: IAPAR/SIMEPAR (2013).

Na sequência, a Figura 06 demonstra quais foram os municípios que registraram um grande número de casos confirmados pela doença, onde se destacam as regionais de saúde Metropolitana, Ponta Grossa, Maringá, Londrina e Cornélio Procopio.

Quanto ao inverno de Ponta Grossa, salienta-se que, conforme demonstra o Gráfico 03, o inverno de 2009 foi o mais frio desde 1996, sendo que a partir de 2006 a temperatura média gradativamente foi se reduzindo, e que após esse ano, a temperatura média (inverno) do município gradativamente aumentou em 2010 e 2012.

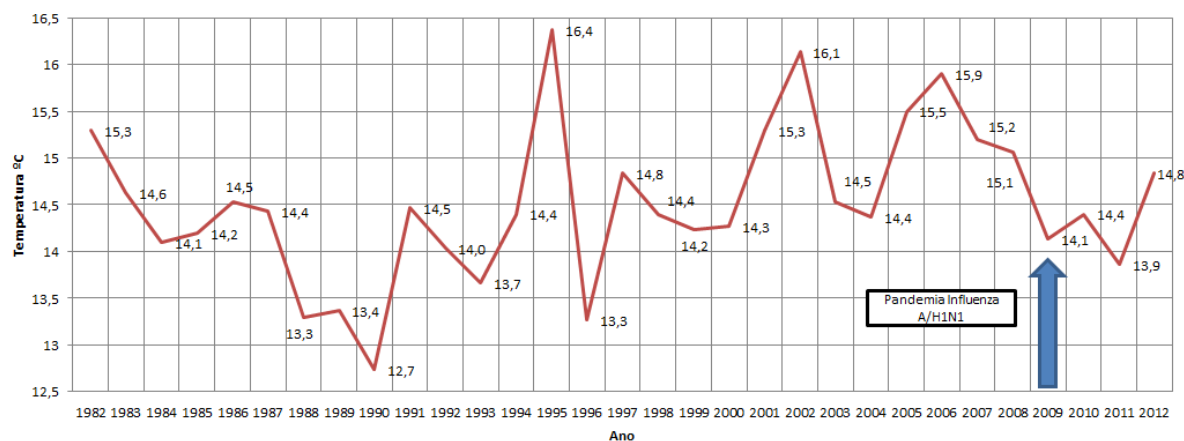


GRÁFICO 03 - TEMPERATURA MÉDIA DURANTE O INVERNO, EM PONTA GROSSA/PR, ENTRE 1982 E 2012.
FONTE: IAPAR/SIMEPAR (2013).

Dando prosseguimento, a Figura 06 apresenta a considerável redução dos casos confirmados da doença, em 2011, pois segundo o SINAN (2013), houveram 8 casos confirmados em todo o estado do Paraná, distribuídos em 1 caso confirmado na regional de saúde Metropolitana e outro na regional de saúde Maringá, 2 casos confirmados na regional de Londrina e 4 casos confirmados na regional de Ponta Grossa.

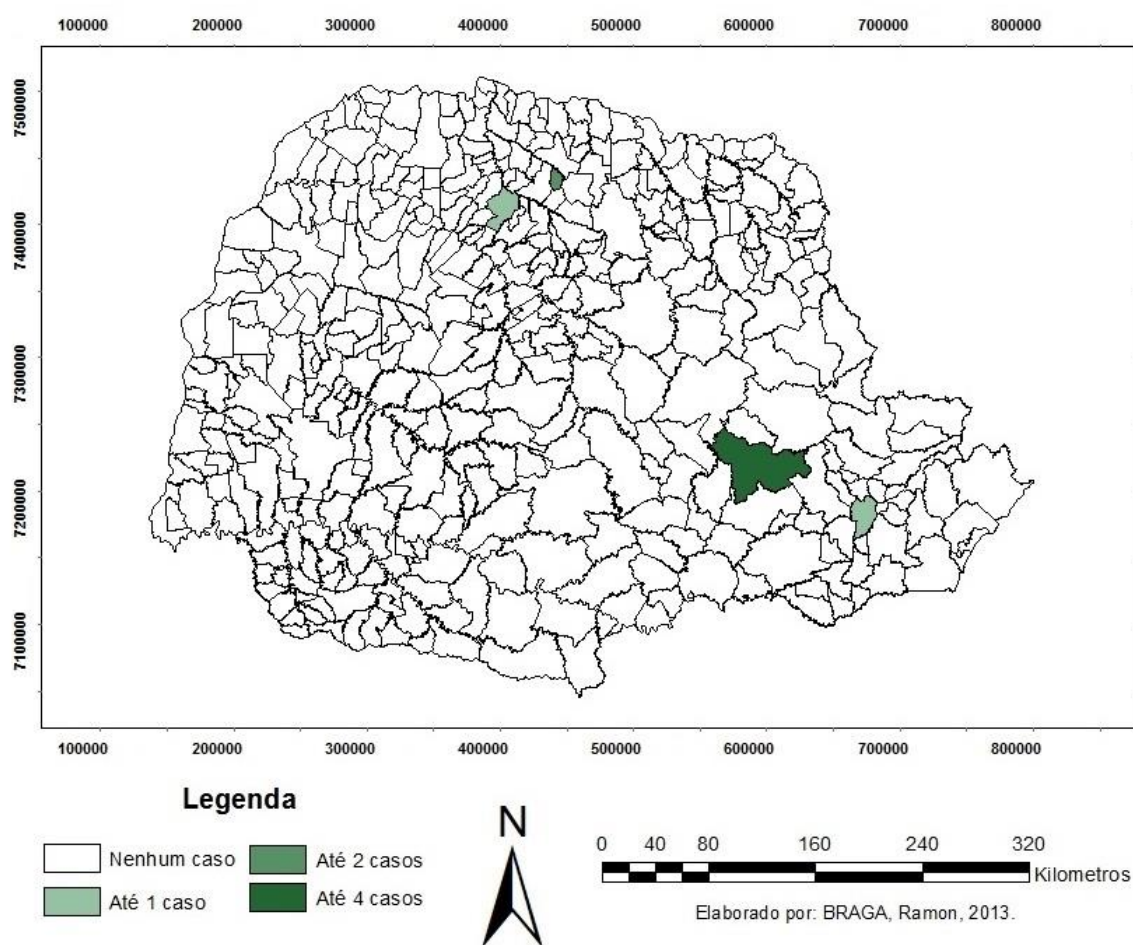


FIGURA 06 - CASOS CONFIRMADOS DE INFLUENZA A/H1N1, NO PARANÁ, EM 2011.
FONTE: SINAN (2013).

Segundo os dados disponibilizados pelo IAPAR e SIMEPAR, é possível observar pelo Gráfico 04 que em Londrina, o ano de 2011 apresentou brevemente uma queda da temperatura média durante o inverno, se comparada aos anos 2010 e 2012, e que em 2011 houve o registro da temperatura média do inverno mais frio, desde o ano de 2004.

Após um ano de poucos registros de casos confirmados do vírus, durante o ano de 2012 houveram 727 casos confirmados de Influenza A/H1N1 no estado.

Sendo que as regionais de saúde que se destacaram foram Metropolitana, Ponta Grossa, Campo Mourão e Londrina, com mais de 50 casos confirmados cada uma.

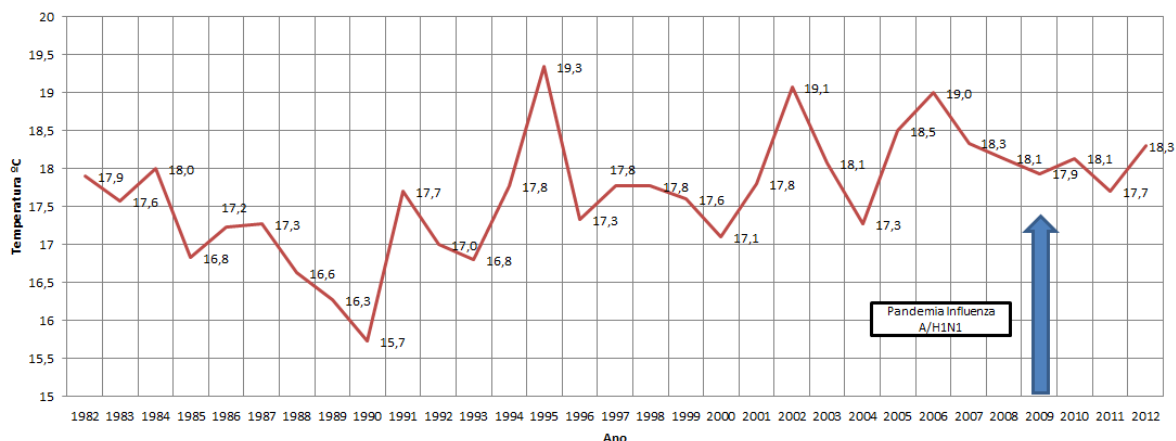


GRÁFICO 04 - TEMPERATURA MÉDIA DURANTE O INVERNO, EM LONDRINA/PR, ENTRE 1982 E 2012.
FONTE: IAPAR/SIMEPAR (2013).

A seguir, a Figura 07 apresenta a espacialização dos casos confirmados do vírus, no ano de 2012, no Paraná.

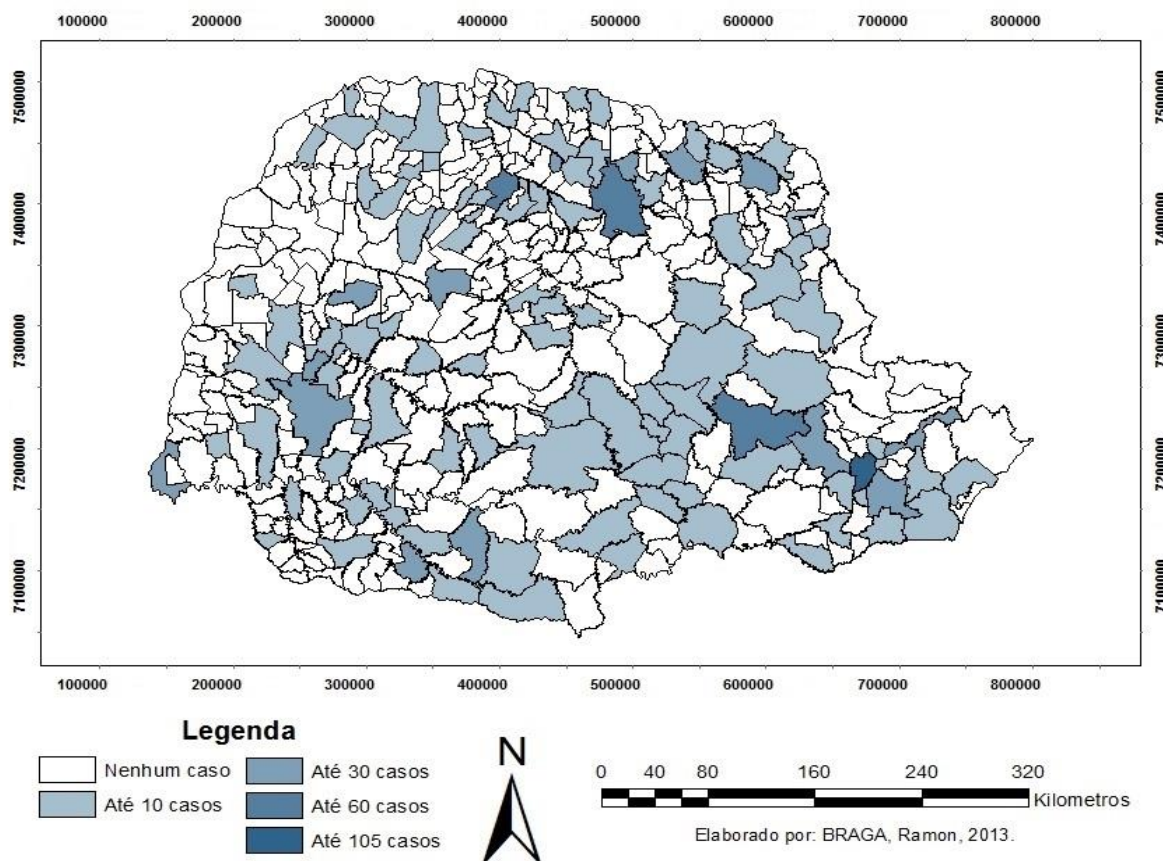


FIGURA 07 - CASOS CONFIRMADOS DE INFLUENZA A/H1N1, NO PARANÁ, EM 2012.
FONTE: SINAN (2013).

Com a intenção de demonstrar a evolução e regressão dos casos confirmados nos anos de 2009, 2010, 2011 e 2012, a Tabela 03 demonstra, segundo dados disponibilizados pelo SINAN (2013), o total de casos confirmados por ano e regional de saúde do Paraná.

Regional de Saúde	2009	2010	2011	2012	Total
Paranaguá	772	3	0	21	796
Metropolitana	18660	158	1	170	18989
Ponta Grossa	3714	120	4	64	3902
Irati	722	40	0	19	781
Guarapuava	1320	6	0	18	1344
União da Vitória	790	0	0	6	796
Pato Branco	3687	0	0	46	3733
Francisco Beltrão	3430	3	0	19	3452
Foz do Iguaçu	1704	4	0	20	1728
Cascavel	5715	58	0	47	5820
Campo Mourão	1477	3	0	52	1532
Umuarama	91	2	0	1	94
Cianorte	2107	2	0	19	2128
Paranavaí	799	5	0	29	833
Maringá	7980	676	1	49	8706
Apucarana	2887	18	0	3	2908
Londrina	14692	550	2	83	15327
Cornélio Procopio	3826	102	0	16	3944
Jacarezinho	1903	12	0	21	1936
Toledo	5477	16	0	5	5498
Telêmaco Borba	870	5	0	13	888
Ivaiporã	394	2	0	6	402
Total	83017	1785	8	727	85537

TABELA 03 - CASOS CONFIRMADOS, INFLUENZA A/H1N1, POR REGIONAL DE SAÚDE DO PARANÁ (2009/2010/2011/2012).
FONTE: SINAN (2013).

Em breve análise espacial dos dados, com base na Tabela 03 e Figura 08, é possível afirmar que, durante os quatro anos, as regionais de saúde Metropolitana,

Londrina, Maringá, Cascavel e Toledo, apresentaram juntas 54.340 casos confirmados, que representaram mais que 50% dos casos confirmados do vírus Influenza A/H1N1.

Esmiuçando essa análise, a SESAPR publicou durante os quatro anos, boletins informativos sobre a pandemia da Influenza A/H1N1, destinados à população, para que fosse difundido o conhecimento da dispersão geopatológica viral.

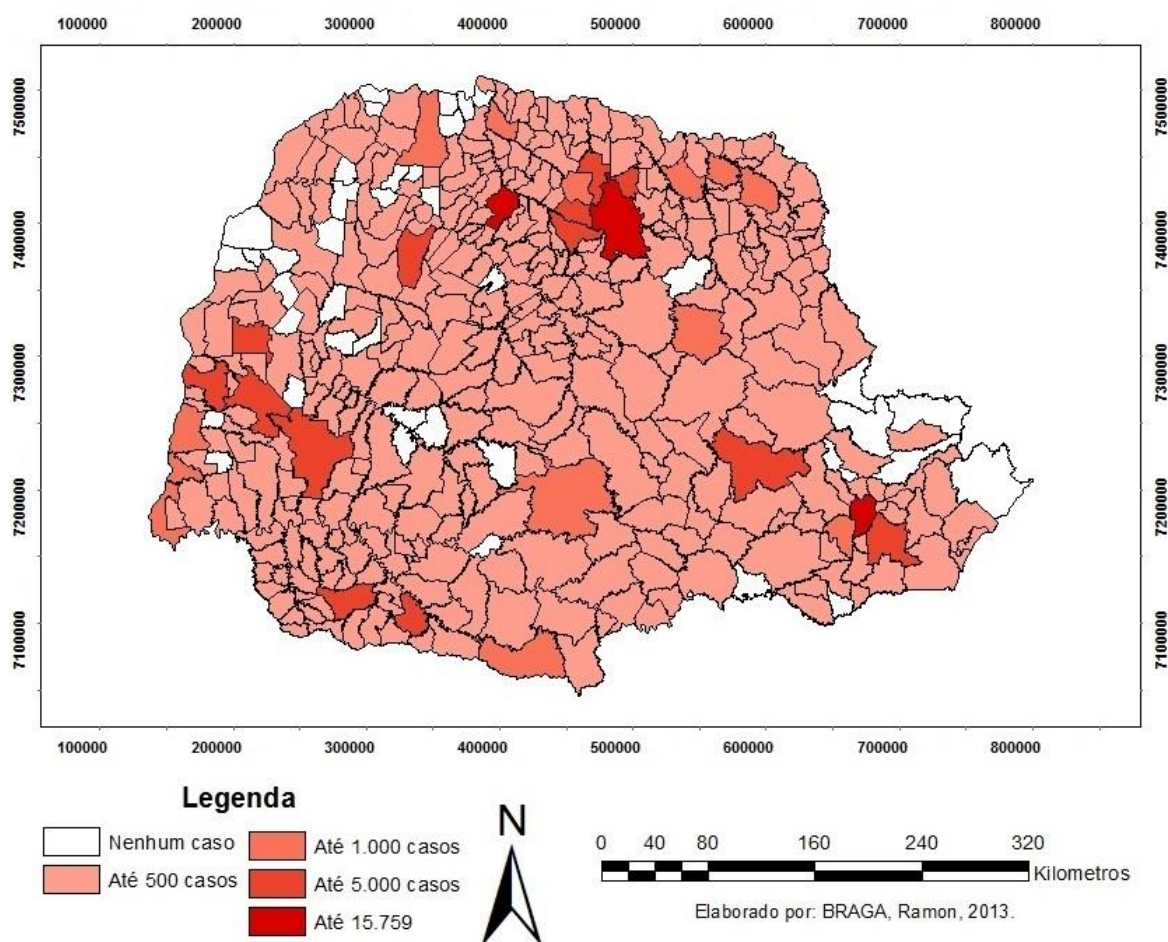


FIGURA 08 - CASOS CONFIRMADOS DE INFLUENZA A/H1N1, NO PARANÁ, ENTRE 2009-2012. FONTE: SINAN (2013).

Nessa situação, os registros do período de 27 de abril de 2009 até 01 de janeiro de 2010 revelam 60.514 casos confirmados e 291 óbitos, sendo que 15.347 casos apresentam-se na regional de saúde Metropolitana, 8.730 em Londrina e 7.626 em Maringá. Entretanto, estima-se que houveram mais casos de óbitos, embora não confirmados por órgãos oficiais (SESAPR, 2012).

Segundo a SESAPR (*Op. Cit.*), entre os dias 23 de abril de 2009 até 28 de janeiro de 2010, a gripe sazonal que frequentemente, nos meses de inverno, apresenta em média 30 casos por mês, teve sua relevância reduzida se comparada com o número de casos registrados pela Influenza A/H1N1 no mesmo período, conforme apresenta o Gráfico 05.

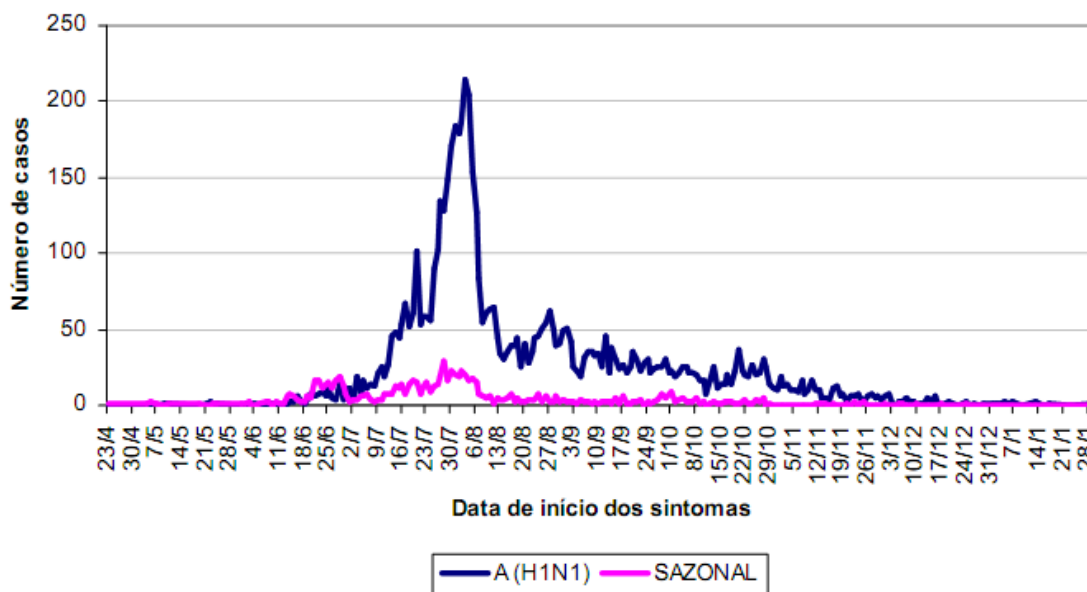


GRÁFICO 05 - NÚMERO DE CASOS REGISTRADOS DA INFLUENZA A/H1N1 (23/04/09 A 28/01/10).
FONTE: SESAPR (2012).

Em análise do Gráfico 05, é possível se constatar que a Influenza A/H1N1 de longe registrou elevados números de casos confirmados, se comparados aos casos confirmados da gripe sazonal, durante o inverno de 2009.

Enquanto foram registrados mais de 200 casos confirmados de Influenza A/H1N1, a gripe sazonal não ultrapassou dos 50 casos confirmados em todo o estado do Paraná, na mesma estação climática do ano, isto é, o inverno.

O inverno do ano de 2009, não ficou reconhecido somente por apresentar elevados registros de casos confirmados da Influenza A/H1N1, mas também marcou o período em que houveram os elevados registros de óbitos, decorrentes do mesmo vírus.

O Gráfico 06 apresenta os número de óbitos confirmados, pelo vírus Influenza A/H1N1, no período de 14 de julho de 2009 até 19 de janeiro de 2010, onde ressalva-se que no mês de inverno (entre julho a setembro de 2009), houve um elevado registro de óbitos decorridos da pandemia.

Nessa análise, observa-se que após o inverno, inicia-se a primavera e posteriormente o verão, onde os números de óbitos reduzem consideravelmente.

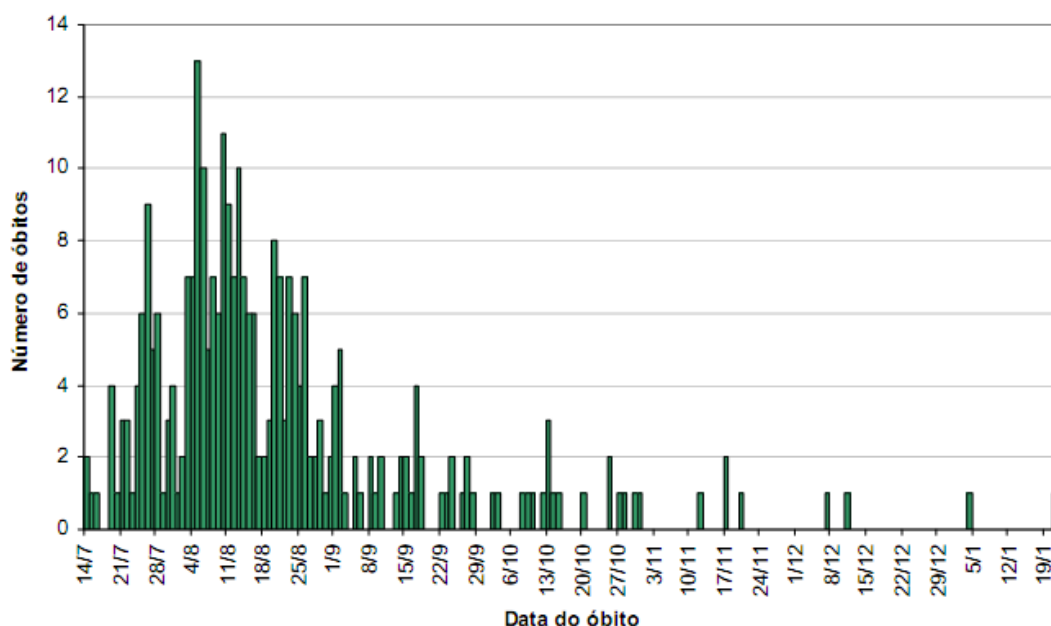


GRÁFICO 06 - NÚMERO DE ÓBITOS CONFIRMADOS PELA INFLUENZA A/H1N1, ENTRE 14/07/2009 A 19/01/2010.
FONTE: SESAPR (2012).

O fato é que o inverno estimula alguns comportamentos sociais que não são estimulados em outras estações climáticas sazonais anuais como, por exemplo, manter as janelas fechadas em locais públicos, a fim de manter o calor interno dos ambientes como escolas, ônibus, carros, unidades de saúde, restaurantes, etc. (SANTOS; BRAGA; CUNHA; DUTRA; SOUZA, 2011).

Segundo os dados do SINAN (2013), o ano de 2009 registrou 366 óbitos decorrentes da Influenza A/H1N1, sendo que as regionais de saúde Metropolitana, Maringá, Ponta Grossa, Foz do Iguaçu e Cascavel, apresentaram juntas 211 óbitos, isto é, quase 50% de todos os óbitos registrados em 2009. Nessa situação a Figura 09, apresenta a distribuição geográfica dos óbitos confirmados de Influenza A/H1N1, no estado do Paraná, no ano de 2009.

Observa-se que as maiores incidências de óbitos, pela Influenza A/H1N1, apresentam-se distribuídas nos quatro principais polos turísticos do estado do Paraná, que são em Curitiba, em Londrina, em Foz do Iguaçu e em Maringá.

Nesses municípios localizam-se aeroportos, tornando assim o tráfego migratório mais acentuado. No período da pandemia uma das preocupações no Paraná foi focada na implementação de algumas ações, frente assistência à

população, para impedir o agravamento da doença. Assim, foi hasteado melhorias na estrutura hospitalar para absorver essa demanda. Observa-se também nesse período que os custos com a gripe A preocuparam os hospitais do Estado e a rede privada de assistência que já vinham trabalhando no limite da capacidade física. (SANTOS, *et. al.*, 2011).

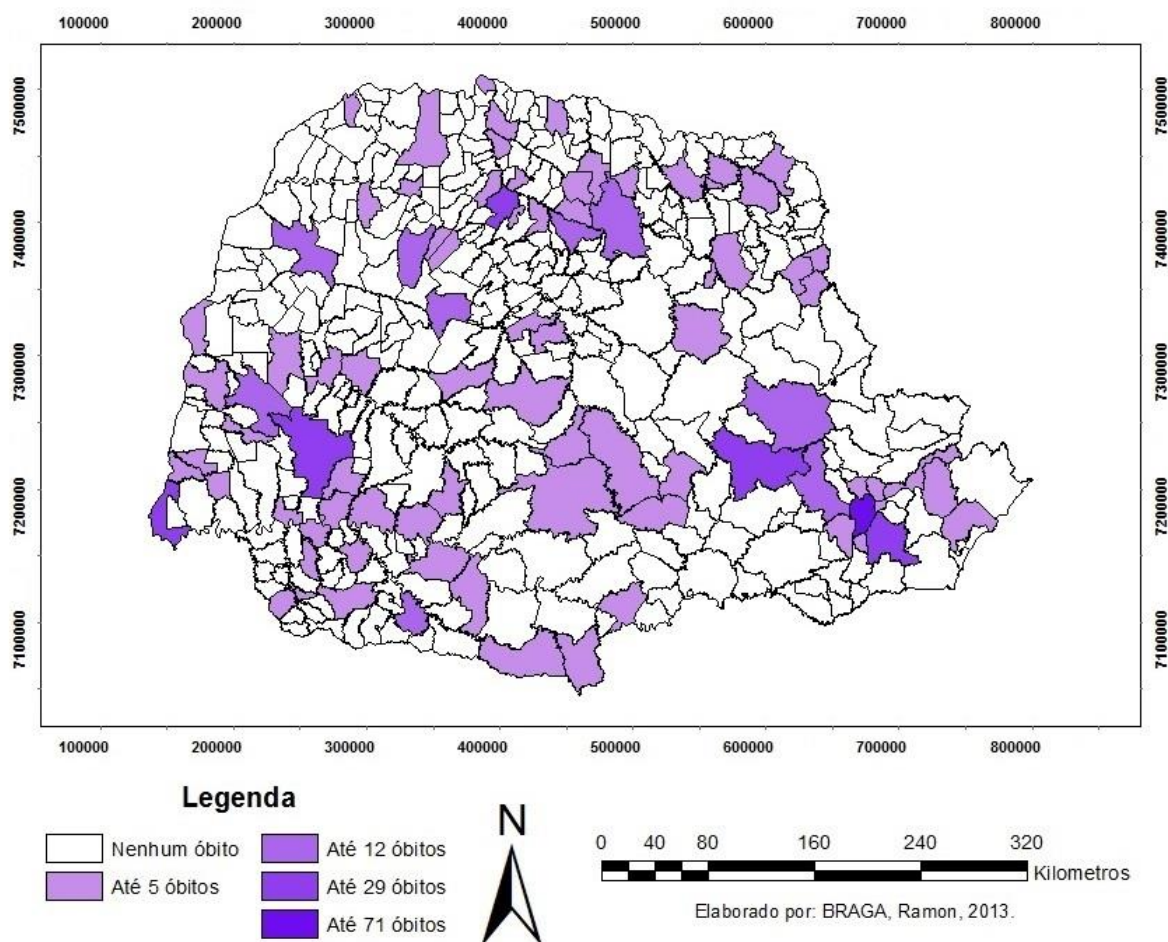


FIGURA 09 - ÓBITOS CONFIRMADOS POR INFLUENZA A/H1N1, NO ESTADO DO PARANÁ, EM 2009.

FONTE: SINAN (2013).

Nessa situação, no mês de fevereiro de 2010, a SESA (2012) divulgou um boletim informativo com os seguintes dados: de 63.893 casos confirmados até então, 294 pacientes tiveram complicações e vieram a óbito, enquanto outros 23.148 casos foram negativos.

Mitigando reduzir o impacto da pandemia, em Curitiba, foi fechado o pronto-atendimento do Hospital de Clínicas (HC), para atendimento exclusivo aos pacientes graves com doenças respiratórias, suspeitos de estarem infectados com a Influenza

A/H1N1, onde os pacientes eram encaminhados para o HC, via SAMU (Serviço de Atendimento Móvel de Urgência), depois de passarem por triagem (SANTOS; BRAGA; CUNHA; DUTRA; SOUZA, 2011).

Assim sendo, foram dispostos 2.000 postos de saúde pelo estado, além de 1.672 equipes de Saúde da Família para realizarem o atendimento aos doentes, sendo o HC o principal hospital para recebimento e tratamento dos pacientes com o agravo da Influenza A/H1N1. E só quando à vacinação passou a ser distribuída, em março de 2010, que o agravo da Influenza A/H1N1 manteve-se sob o controle das entidades. (*op. cit.*).

No decorrer do ano de 2010, foram registrados 19 óbitos em 2010 (Figura 10) e 1 óbito em 2011 (Figura 11).

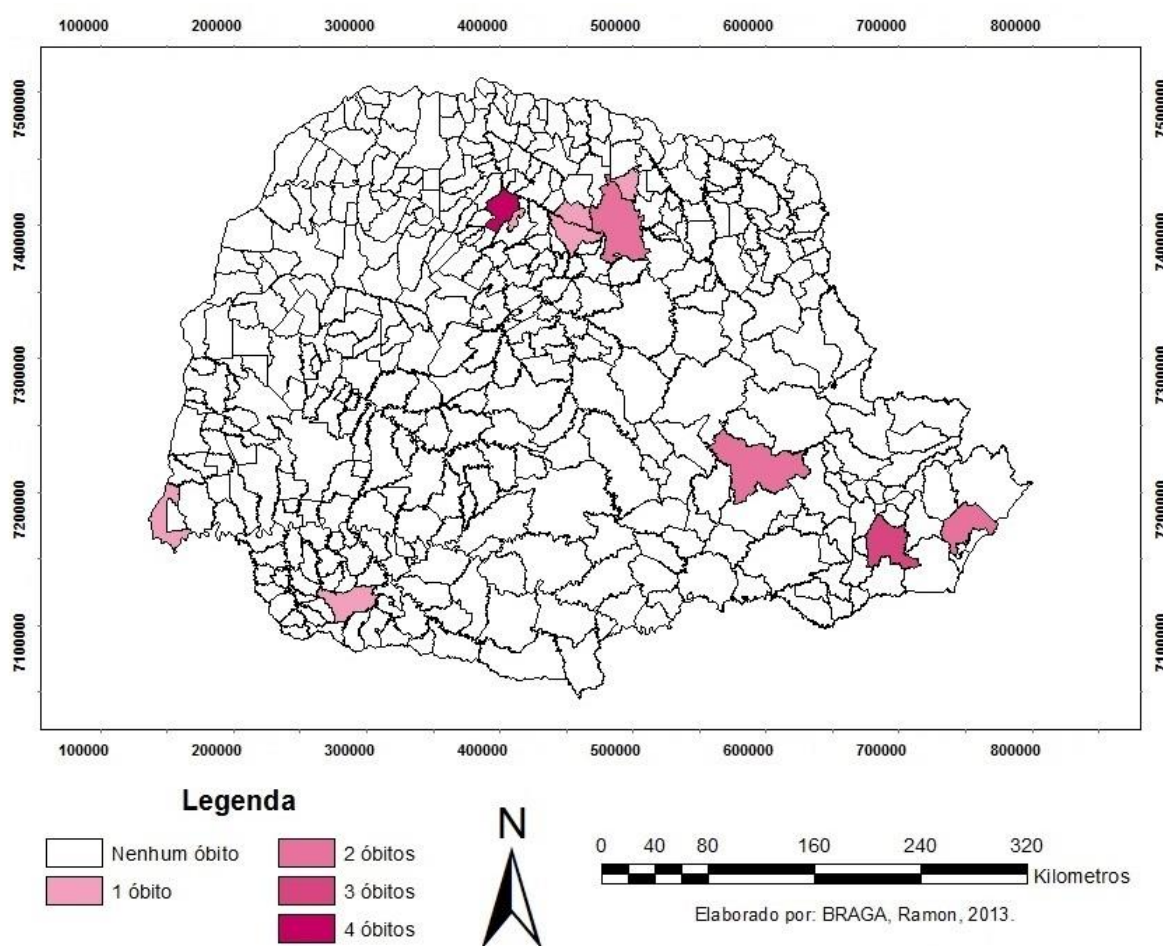


FIGURA 10 - ÓBITOS CONFIRMADOS POR INFLUENZA A/H1N1, NO ESTADO DO PARANÁ, EM 2010.
FONTE: SINAN (2013).

Nesse contexto, é possível afirmar que a vacinação foi uma medida positiva, pois reduziu consideravelmente os óbitos, bem como os casos confirmados do vírus.

Dos 19 óbitos registrados em 2010, 5 óbitos pertencem a regional de saúde Maringá e 6 óbitos pertencem a Metropolitana (3 casos) e Londrina (3 casos).

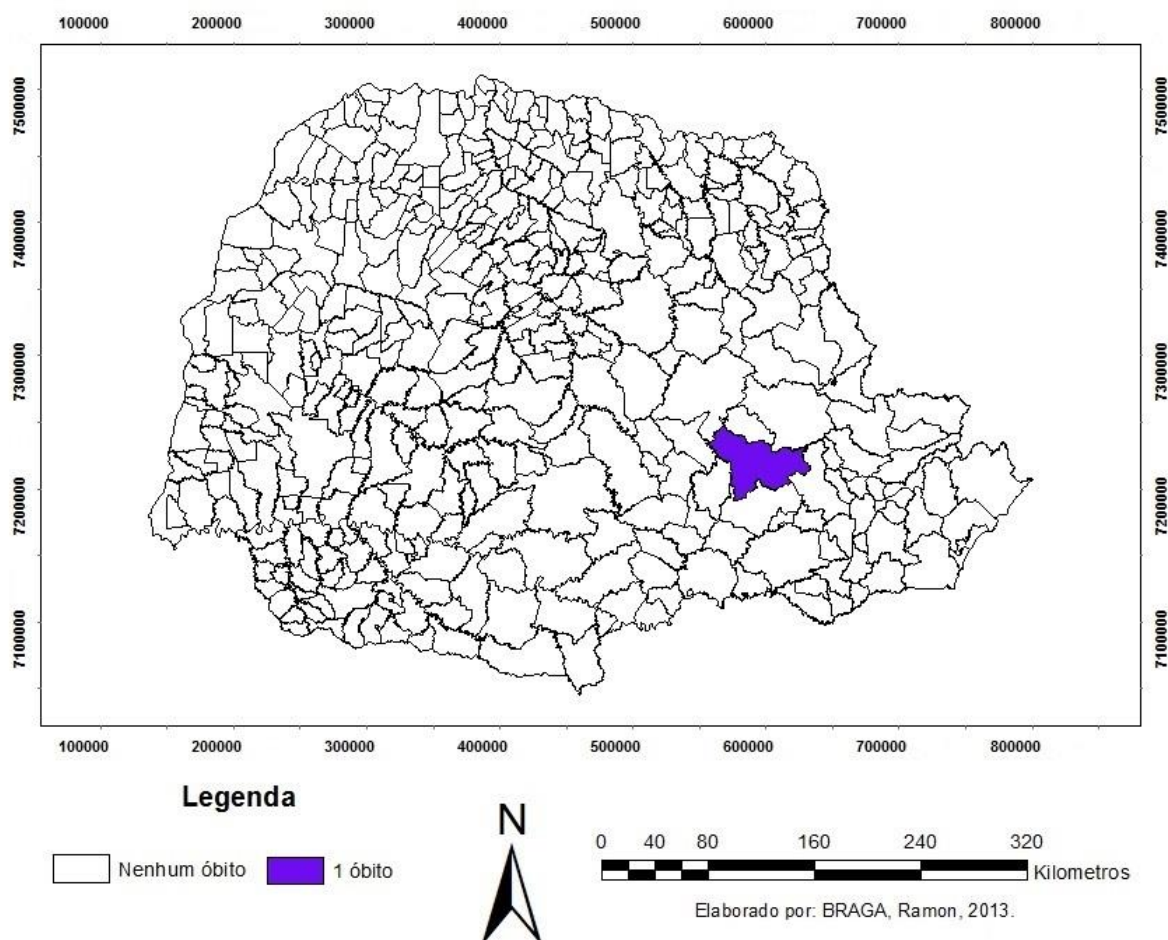


FIGURA 11 - ÓBITOS CONFIRMADOS POR INFLUENZA A/H1N1, NO ESTADO DO PARANÁ, NO ANO DE 2011.
FONTE: SINAN (2013).

Durante o ano de 2011, segundo o SINAN (2013), foi registrado em todo o estado, 1 óbito no município de Ponta Grossa.

No ano de 2012, a vacina contra a Influenza A/H1N1 começou a ser aplicada em crianças de até 7 anos incompletos, pessoas com doenças crônicas, gestantes e maiores de 60 anos, que foram consideradas pertencentes ao grupo de risco alto em contrair o vírus.

A partir do mesmo ano, em 2012, as vacinas anuais no combate a Influenza sazonal, passou a ser trivalente, abrangendo a Influenza A/H1N1 e mais duas variantes da Influenza sazonal.

Embora se tenham adotados, sobretudo por parte da população, medidas que combateram a expansão viral da Influenza A/H1N1, o estado voltou, em 2012, a registrar elevados números de óbitos decorrentes do vírus.

Durante o ano de 2012, as regionais de saúde que se destacaram foram Metropolitana, Ponta Grossa, Guarapuava, Francisco Beltrão, Foz do Iguaçu e Cascavel, que juntas registraram 29 óbitos, isto é, mais de 60% dos óbitos registrados em todo o estado do Paraná.

Observa-se, na Figura 12, que os óbitos foram registrados em municípios com elevada população, bem como apresenta similar distribuição geopatológica dos casos confirmados pelo vírus do mesmo ano.

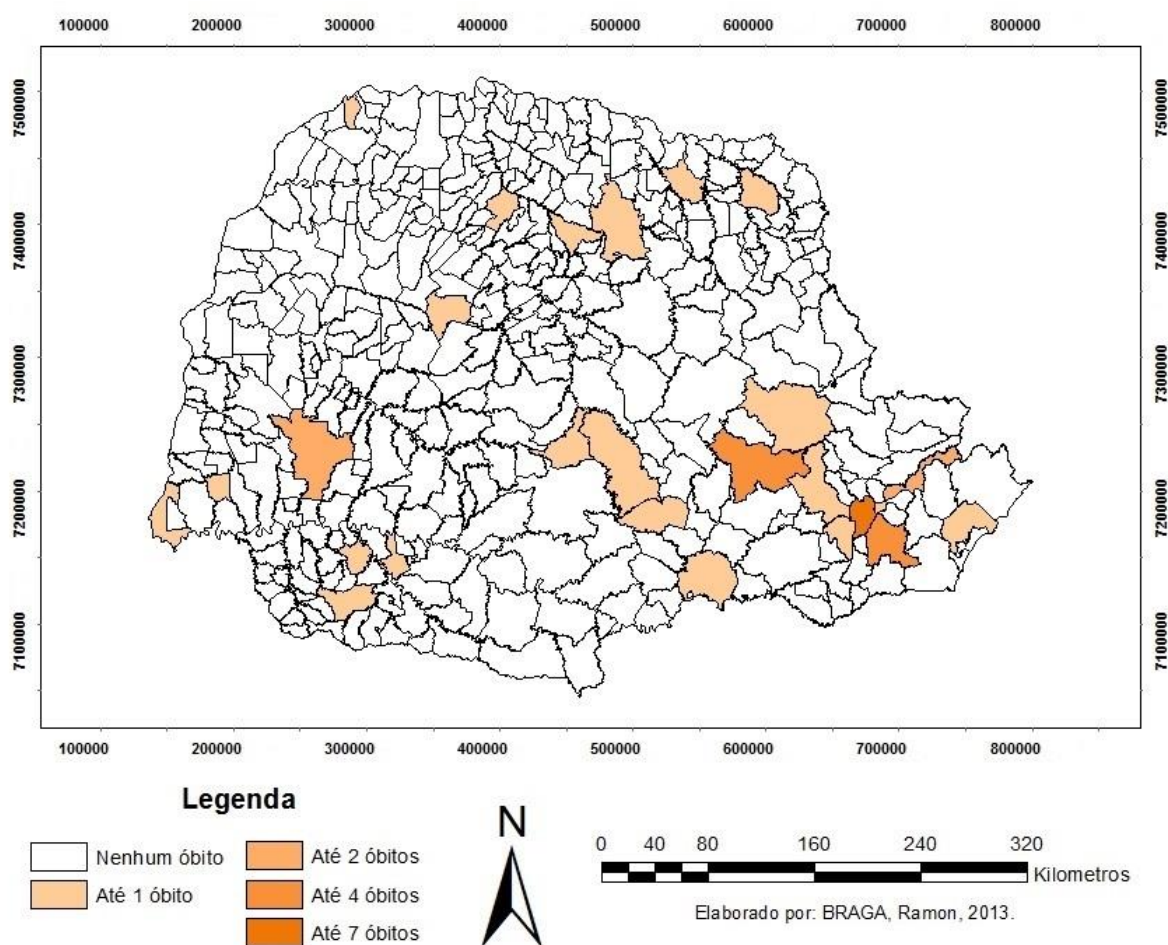


FIGURA 12 - ÓBITOS CONFIRMADOS DE INFLUENZA A/H1N1, NO PARANÁ, EM 2012.
FONTE: SINAN (2013).

Com base nos dados disponibilizados pelo IAPAR e SIMEPAR, é possível afirmar pelo Gráfico 07 que, em Paranavaí, o inverno de 2012 foi mais quente se comparado a 2011 e a 2009.

Com a intenção de demonstrar a evolução e regressão dos óbitos confirmados nos anos de 2009, 2010, 2011 e 2012, a Tabela 04 demonstra, segundo dados disponibilizados pelo SINAN (2013), o total de óbitos confirmados por ano e regional de saúde do Paraná.

Com base na Tabela 04, entre os anos 2009 a 2012, é possível afirmar que houveram 427 óbitos decorrentes da Influenza A/H1N1, no estado do Paraná, sendo que as regionais de saúde Metropolitana, Ponta Grossa, Cascavel e Maringá, apresentaram os registros mais elevados durante o período, isto é, 224 óbitos que correspondem a mais de 50% de todos os óbitos registrados durante os quatro anos.

Regional de Saúde	2009	2010	2011	2012	Total
Paranaguá	6	2	0	1	9
Metropolitana	109	3	0	16	128
Ponta Grossa	23	2	1	5	31
Irati	5	0	0	1	6
Guarapuava	11	0	0	2	13
União da Vitória	3	0	0	1	4
Pato Branco	12	0	0	1	13
Francisco Beltrão	15	1	0	2	18
Foz do Iguaçu	22	1	0	2	25
Cascavel	31	0	0	2	33
Campo Mourão	15	0	0	1	16
Umuarama	10	0	0	0	10
Cianorte	10	0	0	0	10
Paranavaí	5	0	0	1	6
Maringá	26	5	0	1	32
Apucarana	9	1	0	1	11
Londrina	18	3	0	1	22
Cornélio Procopio	4	1	0	1	6
Jacarezinho	14	0	0	1	15
Toledo	13	0	0	0	13
Telêmaco Borba	2	0	0	1	3
Ivaiporã	3	0	0	0	3
Total	366	19	1	41	427

TABELA 04 - ÓBITOS CONFIRMADOS, INFLUENZA A/H1N1, POR REGIONAL DE SAÚDE DO PARANÁ (2009/2010/2011/2012).
FONTE: SINAN (2013).

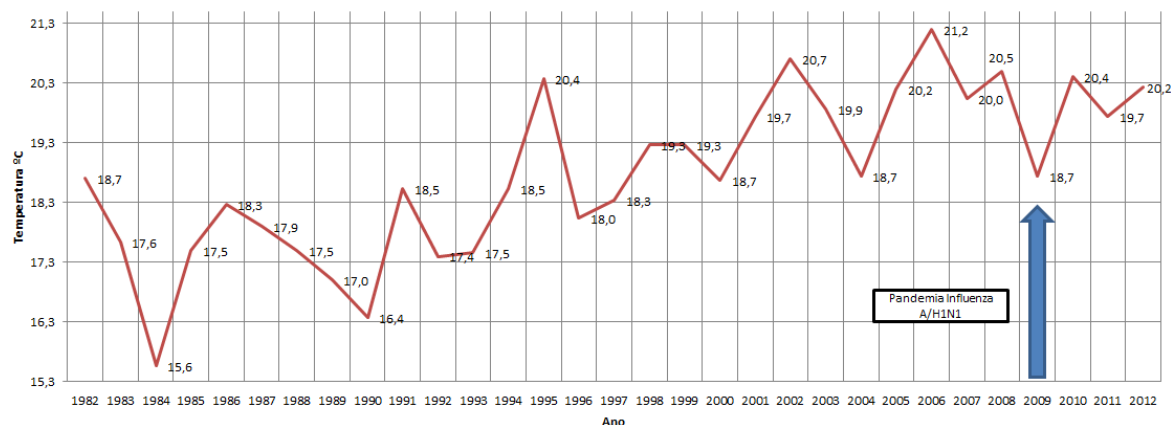


GRÁFICO 07 - TEMPERATURA MÉDIA DURANTE O INVERNO, EM PARANAÍBA/PR, ENTRE 1982 E 2012.
FONTE: IAPAR/SIMEPAR (2013).

Na sequência, a Figura 13 demonstra os polos que registram elevados dados de óbitos decorrentes da Influenza A/H1N1 no estado do Paraná, entre os anos 2009 a 2012.

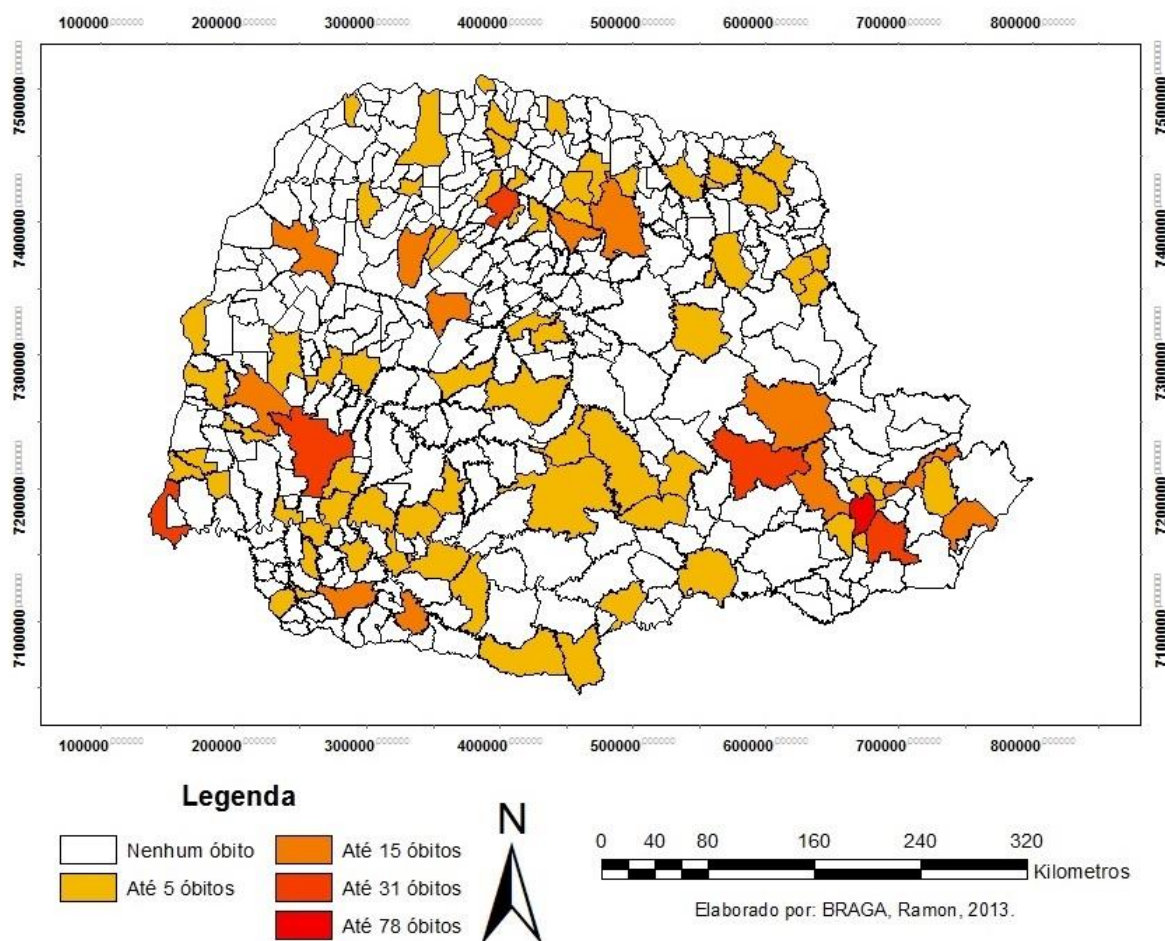


FIGURA 13 - ÓBITOS CONFIRMADOS DE INFLUENZA A/H1N1, NO PARANÁ, ENTRE 2009-2012.
FONTE: SINAN (2013).

Nesse contexto, o estado do Paraná não possui um registro regular de casos confirmados e óbitos, entre os anos 2009 até 2012. Segundo dados oficiais do SINAN, a Influenza A/H1N1 ora se retrai e ora se expande, considerando que a redução do vírus, nos anos 2010 e 2011, devem-se a vacinação em massa, bem como o sucesso das políticas de saúde na prevenção da doença.

5.1. POLÍTICAS PÚBLICAS QUANTO AO PROCESSO DE REDUÇÃO DA EXPANSÃO VÍRAL NO PARANÁ

As políticas públicas são medidas adotadas por determinada sociedade, a fim de promover estratégias e métodos que possibilitam alavancar determinado contexto voltado para diferentes instâncias de determinada sociedade.

No caso específico da saúde, as políticas públicas voltadas para a redução da expansão viral da Influenza A/H1N1, deu-se com grande ênfase em meios digitais e propagandas de cartazes em locais públicos, orientando a população se prevenir a gripe, como demonstra a figura a seguir.



FIGURA 14 – CARTAZ DIVULGADO PELA SESA/PR, ORIENTANDO A POPULAÇÃO SE PREVENIR DA GRIPE
FONTE: SESAPR (2013).

Com base em panfletos e cartazes, a SESAPR orientava a população a:

- Lavar frequentemente as mãos com água e sabão;
- Sempre posicionar as mãos na frente da boca e nariz ao tossir ou espirrar;
- Evitar compartilhar equipamentos pessoais, como copos, talheres e toalhas;
- Evitar se automedicar, sem uma adequada orientação médica;
- Sempre que possível, fazer uso do álcool gel 70°; bem como,
- Caso alguém apresente sintomas de gripe, o indivíduo deve evitar permanecer e frequentar ambientes fechados;

Observa-se também outras estratégias públicas na divulgação de outros métodos de higienização, como demonstram as figuras na sequencia.



FIGURA 15 – FRENTE DO CARTAZ DIVULGADO PELA SESA/PR, ORIENTANDO A POPULAÇÃO PRATICAR HÁBITOS SAUDÁVEIS, A FIM DE SE PREVENIR DA GRIPE E OUTRAS DOENÇAS
FONTE: SESAPR (2013).

Um dos principais objetivos de divulgar a ideia de higienização entre a população do estado foi de reduzir expressivamente a quantidade dos casos

registrados, haja vista que a higiene pessoal sempre foi bem interpretada pelos estudiosos, pesquisadores e a própria sociedade, ao que refere à prevenção de doenças.

Nesse contexto, os cartazes orientavam a população a:

- Frequentemente manterem os ambientes arejados com janelas e portas abertas;
- Lavar as mãos antes de cozinhar alimentos e antecedentes as horas de refeições; e
- Acompanhamento médico regular, a fim de manter a saúde;



FIGURA 16 – RETAGUARDA DO CARTAZ DIVULGADO PELA SESAPR, ORIENTANDO A POPULAÇÃO PRATICAR HÁBITOS SAUDÁVEIS, A FIM DE SE PREVENIR DA GRIPE E OUTRAS DOENÇAS
 FONTE: SESAPR (2013).

Somada a distribuição desses materiais, a partir de 2010 verifica-se uma expressiva redução dos casos da Influenza A/H1N1 em praticamente todo o estado, que justifica a queda dos registros demonstrados na presente pesquisa.

Nota-se a emergência de políticas de prevenção higiênica individual ao combate de epidemias e uma maior atuação dos órgãos da saúde municipal, estadual e nacional atuando de modo integrado e articulado.

Estima-se que casos mais agudos epidemiológicos e de máxima pandemia vêm ocorrendo gradativamente com o passar do tempo, assolando um número maior de mortalidade em populações de países principalmente subdesenvolvidos e emergentes. Observa-se um grande número de instituições de saúde pública defasadas e desatualizadas em termos de infraestrutura e formação continuada para seus profissionais. Portanto, torna-se imperativo o aperfeiçoamento quantitativo e qualitativo dos serviços da saúde prestados a população (UJVARI, 2011).

Segundo Santos et. al. (2011), a carência de uma nova ruptura paradigmática deve atingir diversas esferas sociais para que episódios futuros pandêmicos possam ser enfrentados com mais eficiência, principalmente nas estratégias de políticas públicas.

No caso específico da redução da Influenza A/H1N1, docentes, pedagogos e profissionais ligados a educação, pautaram constantemente a higiene individual, haja vista que, conforme observado por Santos et. al. (2011), é comprovado por pesquisas científicas e históricas que determinadas epidemias tiveram seu processo de expansão reduzido, frente as atitudes preventivas da própria população.

Contudo, outras ações voltadas para o contexto coletivo também são expressivamente bem vistos em um processo pandêmico ou epidêmico como, por exemplo, uma articulação entre as medidas adotadas pelos órgãos municipais, internacionais e nacionais de saúde pública, como a SESAPR, a OMS e a WHO.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que os casos confirmados de Influenza A/H1N1 registrados no ano de 2009, tiveram elevados números confirmados pelo SINAN (2013), em virtude da ausência de políticas públicas voltadas para a educação sanitária e saúde preventiva no primeiro momento. Contudo, ressalva-se que as medidas adotadas pelas esferas de saúde atuantes, no estado do Paraná, tiveram reflexo positivo embora tardio ao que concerne o processo epidêmico da Influenza A/H1N1.

Portanto, nota-se que as ações contribuíram com o processo de controle da doença, por meio da vacinação, que estimula o organismo a produzir anticorpos frente ao vírus, além de cartazes, de panfletos, de propagandas em rádios e diversos meios de comunicação, que orientavam a população a desenvolverem hábitos de higienização, além de práticas adotadas em aeroportos e migrações nas barreiras internacionais, que mantinham protocolos voltados à saúde pública.

Ao que tange a variação da temperatura média durante os invernos, sobretudo o ano 2009, observa-se que no município de Cerro Azul não foram identificados nenhum caso confirmado, entre os anos 2009 a 2012. Contudo, estima-se que os indivíduos que por ventura se contaminaram nesse município, migraram para outros municípios em busca de tratamento e caso tenha ocorrido o registro de óbito, o mesmo não considerou a origem do paciente.

Nota-se que as regionais de saúde do estado do Paraná que apresentaram os menores registros de casos confirmados foram Ivaiporã com 402 casos confirmados, Irati com 781 casos União da Vitória e Paranaguá, ambos com 796 casos. Enquanto que as regionais que apresentaram os maiores registros foram a Metropolitana com 18989 casos e Londrina com 15327 casos.

Quanto à variação da temperatura média dos invernos, entre 1982 a 2012, observa-se que em Paranavaí, em Londrina, em Guarapuava e em Ponta Grossa, o inverno de 2009 (considerado de longe como o auge da pandemia) não foi o mais rigoroso, em termos de baixas temperaturas. Todavia, salienta-se que o inverno de 2009 foi o mais frio se comparado aos invernos antecessores de poucos anos.

Entretanto, é possível afirmar que em ambos os municípios que apresentaram redução de casos e óbitos confirmados pelo vírus, averigua-se um breve aumento na temperatura média nos anos 2010 e 2012.

Nesse contexto, observa-se que a temperatura da atmosfera atua como um dos principais fatores no aumento de casos e óbitos decorrentes da Influenza A/H1N1, pois se verificou que após um breve aumento na temperatura, os casos e óbitos confirmados reduziram-se expressivamente.

Somado a esse fator primordial, encontram-se os fatores sociais, econômicos e culturais, que delineiam o comportamento geopatológico da doença, haja vista que os fluxos migratórios, a existência de Unidades de Saúde e Hospitais, bem como atrativos industriais, turísticos e a infraestrutura de mobilidade de trens e aviões, estimularam, embora nessa secundária observação, a evolução e retração do vírus.

Ao que tangem os óbitos, embora tenham quantitativamente seus índices reduzidos em 2010 e 2011, voltaram a aumentar em 2012, provavelmente pelo abandono das políticas públicas, voltadas para a educação em saúde e as medidas preventivas no combate ao vírus.

Assim sendo, é notória a emergência de políticas de prevenção higiênica individual ao combate de epidemias e uma maior atuação dos órgãos da saúde municipal, estadual e nacional atuando de modo integrado e articulado.

A presente pesquisa elucidou a importância que a educação em saúde representa para a sociedade, pois em detrimento das políticas públicas voltadas para a redução dos registros do vírus, os dados demonstram que houve resultados positivos.

Contudo, é imperativo enfatizar que a pesquisa não esgota análises quantitativas e qualitativas da temática, frente ao seu contexto temporal e espacial. Portanto, estima-se que nas próximas décadas o presente texto contribua com a fomentação teórica, bem como seu conteúdo cartográfico, de pesquisas a nível estadual e nacional sobre a Influenza A/H1N1.

Estima-se ainda que outras variáveis possam ser trabalhadas em futuros estudos do vírus Influenza A/H1N1, como a pressão, a altitude, bem como um estudo mais profundo sobre a variação térmica da atmosfera e os casos confirmados pelo vírus.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AKERMAN, M. Podemos falar de ambiente e saúde problematizando as conexões entre saúde e desenvolvimento?. In: **Revista RA'E GA**, Curitiba, 2008, nº15, p.41-51.
- ANDRADE, M. C. **Geografia: Ciência da Sociedade**. 2ª edição. Recife: Editora Universitária UFPE, 2008. 243p.
- AYOADE, J. **Introdução à Climatologia para os Trópicos**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1986.
- BACHELARD, G. **A formação do espírito científico**: contribuição para uma psicanálise do conhecimento. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.
- BARATA, R. **Como e por que as desigualdades sociais fazem mal à saúde**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2009.
- BELLUSCI, S. **Epidemiologia**. São Paulo: Senac, 1995.
- BRAGA, R; DUTRA, D; RODRIGUES, R. **As condições climáticas e a saúde**. V Jornada de Sociologia da Saúde. In: Curitiba: Anais do Grupo de Sociologia da Saúde UFPR/CNPQ, 2011.
- BUXTON, R. Religião e Mito. In: CARTLEDGE, Paul. (org.). **História ilustrada Grécia Antiga**. Ediouro: São Paulo, 2009. p.438-469.
- CASTRO, J. **Geografia da Fome**: o dilema brasileiro, pão ou aço. Rio de Janeiro: Antares, 1984.
- CRUZ, C.; RIBEIRO, U. **Metodologia Científica**: Teoria e Prática. 2ª Edição. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2004.
- CLAVAL, P. **Terra dos homens**: a Geografia. São Paulo: Contexto, 2010.
- DECA – DEPARTAMENTO DE VIGILÂNCIA E CONTROLE DE AGRAVOS ESTRATÉGICOS. **Boletim Epidemiológico nº 84**. Informe do dia 18/02/2010
- DEAN-JONES, L. Filosofia e Ciência. In: CARTLEDGE, Paul. (org.). **História ilustrada Grécia Antiga**. Ediouro: São Paulo, 2009. p.392-437.
- DESCARTES, R. **Discurso do método**. São Paulo: Abril Cultural, 1983.
- DUTRA, D. A.; MENDONÇA, F. A. Geografia Médica e da Saúde: algumas notas acerca de sua estruturação. In: **Anais do II International Congresso of Geography Health and IV Simpósio Nacional de Geografia da Saúde**. Uberlândia, 2009.

DUTRA, D. A. **Geografia da Saúde no Brasil**: arcabouço teórico-epistemológicos, temáticas e desafios. Tese de Doutorado em Geografia. Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2011.

FREITAS, C.; PORTO, M. **Saúde, ambiente e sustentabilidade**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2006.

GALLIANO, A. **O Método Científico**: Teoria e Prática. São Paulo: Harbra, 1986.

GONÇALVES, C. W. **A globalização da natureza e a natureza da globalização**. Rio de Janeiro: Civilização brasileira, 2006.

HUSSERL, E. **A ideia da Fenomenologia**. Lisboa: Edições 70, 1958.

KUHN, T. **A estrutura das revoluções científicas**. 10ª edição. São Paulo: Perspectiva, 2011.

LACAZ, C. da S. Conceituação, atualidade e interesse do tema, súmula histórica. In: LACAZ, et al. **Introdução à geografia médica do Brasil**. São Paulo: EDUSP, 1972. 568p.

LACOSTE, Y. **A geografia**: isso serve, em primeiro lugar, para fazer a guerra. 11ª edição. Campinas: Papirus, 1988.

LEMO, J.; LIMA, S. C. A. Geografia Médica e as doenças infecto-parasitárias. In: **Revista online Caminhos de Geografia**, junho de 2002. p.74-86.

MALHEIROS, B. **Metodologia da Pesquisa em Educação**. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

MENDONÇA, F; OLIVEIRA, D. **Climatologia**: noções básicas e climas do Brasil. Oficina de Textos: São Paulo, 2007. 206p.

MENDONÇA, F. **Geografia e meio ambiente**. 9ª edição. São Paulo: Contexto, 2012.

MORAES, R. **Geografia**: pequena história crítica. 20ª edição. São Paulo: Contexto, 2005.

MOREIRA, D. **O método fenomenológico na pesquisa**. São Paulo: Pioneira Thomson, 2002.

NOGUEIRA, E. **Gripe Suína**: Aprendendo a conviver. Nogueira Rio: Rio de Janeiro, 2009. 188p.

SANTANA, P. **Geografias da Saúde e do Desenvolvimento**: evolução e tendências em Portugal. Coimbra: Almeida, 2005.

SANTOS, M. **Por uma outra globalização**: do pensamento único à consciência universal. Rio de Janeiro: Record, 2000.

SANTOS, J; BRAGA, R; CUNHA, M; DUTRA, D; SOUZA, E. A epidemia da Influenza A/H1N1, contexto Paraná. In: **Anais do V Simpósio Nacional de Geografia da Saúde**. Recife, 2011.

SCLiar, M. História do Conceito de Saúde. In: **PHYSIS: Rev. Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, 17(1): 29-41, 2007.

SESAPR - SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE DO PARANÁ. **Boletim, gripe A não registra mortes no PR.** 2009. Disponível em: <www.novagripe.pr.gov.br/modules/noticias/article.php?Storyid=146> Acesso em abril de 2010.

SESAPR – SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE DO PARANÁ. **Boletim Informativo da Influenza A/H1N1**. Informe do dia 15/06/2012. Disponível em: <http://www.sesa.pr.gov.br/arquivos/File/Boletim_Gripe_01_2012_novo.pdf> Acesso em 11 de agosto de 2012. 5p.

SORRE, M. **Les migrations des peuples**. Paris: Flammarion, 1955.

UJVARI, S. **A história da humanidade contada pelos vírus**. Contexto: São Paulo, 2009. 311p.

UJVARI, S. **A história e suas epidemias: a convivência do homem com os microorganismos**. 2ª edição. Rio de Janeiro: Senac Rio e São Paulo, 2003. 328p.

UJVARI, S. **Pandemia: a humanidade em risco**. São Paulo: Contexto, 2011.

WHO – WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Prevalence of Oseltamivir-resistant H1N1 viruses, as of 01 July 2008**. Disponível em: <http://www.who.int/csr/disease/swineflu/h1n1_maps_may/en/index.html> Acessado em setembro de 2013.

WHO – WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Number of laboratory confirmed cases as reported to WHO as of 26 June 2009**. Disponível em: <http://www.who.int/csr/disease/swineflu/h1n1_maps_may/en/index.html> Acessado em setembro de 2013.